Band 120. Nr. 17. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Gentner, G., Zur Geschichte unserer Kulturpflanzen. (Ber. bayer. bot. Ges. XIII. p. 82—93. 1912.)

Vortrag mit Litteraturangaben. Es wir die Herkunft und Geschichte aller bei uns gebauten Kulturpflanzen kurz besprochen, sowohl auf Grund pflanzengeographischer Tatsachen als auch historischer Berichte. Die meisten unserer Kulturpflanzen entstammen dem pontischen und westasiatischen Florengebiet. Gentner vermutet, dass die einheimischen Pflanzen zur Kultur nicht geeignet waren, weil sie fast sämtlich ausdauernd sind und darum verhältnismässig lange Zeit nötig haben bis sie nutzbar werden. Das Steppengebiet ist die eigentliche Heimat der einjährigen Arten. Vermutlich ist hier die Getreidekultur entstanden. Schüepp.

Martell, P., Das königliche botanische Museum zu Berlin. (Oesterr. botan. Zeitschr. LXII. 1. p. 30—38. 3 fig. Wien 1912.)

Erst im Jahre 1818 kam es zur Anlage eines eigentlichen königlichen Herbariums, zu dessen Gründung der Ankauf der Wildenowschen Pflanzensammlungen führte. Es kamen hiezu die Schätze von Humboldt und Bonpland, von L. von Buch, Otto, Lichtenstein, Deppe und Schiede, Sellow, Floerke, Kunth, Nees, v. Flotow. Die von A. Garcke zusammengebrachte Sammlung diente dem Herbarium Europaeum als Grundstock. Seit 1879 führte die Pflanzensammlung, inzwischen vermehrt um die von Ascherson, A. Braun, Hornschuch etc. den Titel: „Königlich botanisches Museum". Die Pflanzenwelt der deutschen Kolonien wurde zum erstenmale in dem Museum durch die Sammlung von Holl-

rung von Neuguinea, von Joh. Braun für Kamerun vertreten. Die grösseren später erfolgten Neuerwerbungen werden einzeln angeführt. Die Uebersiedlung nach Dahlem erfolgte Oktober 1906. Das gesamte Generalherbar umfasst jetzt 18000 Mappen (davon 3300 auf die Kryptogamen entfallend). Die Anlage desselben wird erläutert. — Von den weiteren Abteilungen sind zu nennen: die biologische, die palaeobotanische, pflanzengeographische (instruktive Landschaftsbilder) die für altägyptische Gräberfunde (Schweinfürth), die für Nutz- und Kulturpflanzen, eine Kolonialabteilung, die systematische Abteilung (13 Gruppen nach dem Engler'schen Systeme), ferner die Sondersammlungen in Rinden, Holzern, Früchten, Samen. Hiezu diverse Arbeitsräumlichkeiten, eine 40.000 Bände zählende Fachbibliothek. Auf das Museum samt der inneren Einrichtung entfiel der Betrag von 1,164,100 Mark.

Matouschek (Wien).

Maas, O. und **O. Renner.** Einführung in die Biologie. (München u. Berlin, R. Oldenbourg. 1912. 8°. IX, 394 pp. 197 Abb. Preis 8 M.)

Das Buch will in erster Linie Lehrstoff für Mittelschulen geben. Es umfasst in Kapitel 1—10 Botanik, in Kapitel 11—20 Zoologie. Zellenlehre, Befruchtung, Abstammungslehre sind für beide Gebiete gemeinsam behandelt. Im botanischen Teil ist versucht worden, die fremdsprachigen Ausdrücke soweit als möglich durch deutsche Bezeichnungen zu ersetzen.

Das Buch führt in elementarer Form in den Gedankenkreis der wissenschaftlichen Biologie ein. Die Stoffauswahl mag charakterisiert werden durch folgende Inhaltsübersicht mit Angabe einiger der behandelten Einzelgegenstände: 1. Die Glieder der Pflanze; die Zelle. [Vegetationspunkt. Versagen des Schemas Wurzel-Achse-Blatt]. 2—4. Bau und Leben der Lagerpflanzen, Moose, Farne, Samenpflanzen. 5, 6. Ernährung der grünen Pflanzen und Moderzehrer. 7. Wechselbeziehungen zwischen lebenden Organismen. [Schmarotzerpilze, Wirtswahl und Wirtswechsel]. 8. Die Wohnstätten der Pflanzen. [Oekologische Pflanzengeographie]. 9. Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. [Mechanische Auslösung und Reiz. Reizleitung]. 10. Die Veränderlichkeit der Pflanzengestalt. [Die gewöhnliche Entwicklung hervorgebracht durch die gewöhnlichen Aussenbedingungen. Aufeinanderfolge der Blattformen. Die Glieder der Pflanze als Aussenwelt für andere Glieder. Polarität]. Schüepp.

Roux, W., Biologie und Technik. [Begrüssungsansprache]. (Arch. Entw.-Mech. d. Organ. XXXII. 4. p. 735—738. 1911.)

Die Biologie verdankt den Ingenieurwissenschaften Festigkeitslehre, Elastizitätslehre etc. Umgekehrt kann die Technik von der Biologie lernen. Der Organismus löst durch sein Selbstregulationsvermögen viele technische Aufgaben in vollkommenster Weise.

Schüepp.

Rudolph, K., Der Spaltöffnungsapparat der Palmenblätter. (Sitzungsb. ksl. Akad. Wiss. math.-nat. Kl. CXX. 8/10. 1911. Abt. I. p. 1049—1080. 2 Taf. und 10 Textfig. Wien 1911.)

Für alle Glieder der Palmenfamilie ist ein vererbter Grundplan

des Spaltöffnungsapparates nachweisbar. Der Grundtypus wird nach den entworfenen Tabellen allerdings in sehr verschiedener Weise variiert in seinen einzelnen Bestandteilen. Die Varianten dürften wohl Anpassungen sein. Die Konstruktionsvarianten sind: Vor allem die Umprägung des *Amaryllis*-Typus in den Gramineentypus (*Chamaerops*-Arten), die häufige reichere Skulpturierung der Spaltenwände durch Bildung sekundärer Vorsprünge, die im Extrem zu den verzahnten Schliesszellen von *Nipa* führt; Schwankungen in der Grösse des Vor- und Hinterhofes, in der Weite der Eisodial- und Opisthialöffnung; Heranziehung der Nebenzellen zur Verlängerung und Verengerung der Spalte durch Kutinisierung der freien Innenwände derselben und Vorwölbung unter die Schliesszellen bis zur Bildung einer zweiten verschliessbaren Innenspalte, die der Schliesszellenspalte analog gegliedert ist; Schutz der Spaltöffnungen durch Fortsätze der Polzellen; Verengerung der Atemhöhle durch Ueberbrückung seitens der Eingangszellen; Thyllenbildung, Sklerifizierung und Kutinisierung der Wände, endlich Einsenkung der einzelnen Spaltöffnungen; Einsenkung von Spaltöffnungsreihen in Längsfurchen, Verstopfung der äusseren Atemhöhle durch Wachs, Haarfilz etc. und Vergrösserung derselben durch Wachsmauern. Für alle diese Varianten werden Beispiele gebracht. Es ist selbstverständlich, dass diese Merkmale ± kombiniert erscheinen. Doch wird betont, dass dasselbe Merkmal mit den diversen Ausbildungsstufen bei diversen Gattungen der verschiedensten Untergruppen zu konstatieren ist.

Diese erwähnten Anpassungsmerkmale sind nicht innerhalb der Entwicklungsgeschichte der Palmenfamilie und ihrer Untergruppen erst erworben worden, sondern schon von den Ahnen derselben. Die Hemmung und Förderung der geschilderten Anpassungsmerkmale muss sich über grosse Zeiträume und viele Generationen, die vielfach anderweitige Umgestaltungen erfahren haben, erstreckt haben. Nur so ist es erklärlich, dass z. B. bei allen *Phoenix*-Arten die Ueberbrücking der Atemhöhle vorkommt, trotzdem sie unter verschiedenen Standortsverhältnissen leben. Auf die Korrelation mit anderen Merkmalen muss auch Rücksicht genommen werden.

Matouschek (Wien).

Fitting, H., Ueber eigenartige Farbenänderungen von Blüten und Blütenfarbstoffen. (Zeitschr. Bot. IV. p. 81—105. 1912.)

Die blauen Blüten von *Erodium gruinum* und *E. ciconium* sind bei niederen Temperaturen (bis etwa 20°) blau, bei höheren weinrot bezw. rosa, bei sehr hohen fast farblos. Jeder Temperatur kommt also als entsprechender Gleichgewichtszustand ein bestimmter Farbenton zu.

Aendert man die Temperatur plötzlich, so beginnt fast augenblicklich ein Farbenumschlag. Dabei wird die Farbe, die der tieferen Temperatur entspricht, viel langsamer zurückgewonnen, als sie bei entsprechender Erwärmung verloren ging. Für längere Erwärmungszeiten erfolgt die Farbenrückkehr nach relativ kürzerer Zeit als nach kurzen Erwärmungszeiten. Offenbar streben die durch die Erwärmung veranlassten Veränderungen einem neuen Gleichgewichtszustande zu. Dieser wird bei *E. ciconium* schon nach 2 Minuten langer, bei *E. gruinum* dagegen noch nicht völlig nach 15 Minuten langer Erwärmung auf 42° angenommen.

Die Farbenänderung setzt sich in jedem Falle aus zwei Phasen zusammen. Bei der Erwärmung besteht die erste Phase in der Umwandlung des Blau in Rot, die zweite in dem Erblassen des Rot. Bei Abkühlung tritt ein sofortiger Umschlag des Rot in Blau ein, worauf wieder eine Verstärkung der blauen Farbe erfolgt.

Werden die Blüten in Chloroform oder Wasserdampf abgetötet, so äussert sich der Farbenumschlag bei Erwärmung noch ebenso, wie an lebenden Blütenblättern. Der Vorgang ist auch reversibel. Aber nur bei den in Chloroformdämpfen abgetöteten Btüten bestehen die Beziehungen zwischen der Erwärmungsdauer und der für die Farbenrückkehr nötigen Zeit wie bei den lebenden Blumenkronblättern weiter, nicht mehr dagegen bei den in der Hitze abgetöteten Blüten. Hieraus folgt, dass die Farbenänderung zwar nicht an das Leben der Zelle geknüpft ist, dass aber durch das Erhitzen die Bedingungen zerstört werden, die den zeitlichen Ablauf der Farbstoffregeneration in der lebenden Zelle in reger Abhängigkeit von der Erwärmungsdauer regeln.

Auch die in Wasser gelösten Rückstände der Alkoholextrakte aus den Blüten zeigen entsprechende reversible Farbänderungen. Abweichend hiervon verhalten sich die mit Wasser aufgelösten Rückstände von Wasserextrakten.

Ausser an *Erodium*-Blüten lässt sich die Erscheinung der Farbänderung an *Geranium, Iris bohemica, Viola hortensis, Salvia, Azalea* u. a. beobachten. Die Temperaturen, bei denen eben die ersten Spuren einer Verfärbung sichtbar werden, liegen bei den verschiedenen Arten verschieden hoch. Bei den *Erodium*-Arten genügt bereits eine Temperaturerhöhung von 3° über 16—20° hinaus; bei anderen Arten muss man bis auf mindestens 30° erhitzen.

Gereinigter Anthokyanfarbstoff zeigt die charakteristischen Erscheinungen gleichfalls. Folglich muss an den Aenderungen der Farbstoff selbst sehr stark beteiligt sein. Verschiedene Beobachtungen deuten darauf hin, dass Dissociationsvorgänge bei der Erscheinung eine gewisse Rolle spielen.

Die Farbänderungen der lebenden Blüten von *Erodium* sind von besonderem Interesse, weil sie weitgehende Aehnlichkeiten mit dem Ablauf der chemischen Vorgänge darbieten, von denen die Erregungsvorgänge begleitet werden. O. Damm.

Haberlandt, G., Ueber das Sinnesorgan des Labellums der *Pterostylis*-Blüte. (Sitzber. preuss. Ak. Wiss. p. 244—255. 2 Fig. 1912.)

Haberlandt war in der Lage mit einigen wohltentwickelten Blüten von *Pterostylis curta* RBr. zu experimenten und konnte dabei seine früheren Vermutungen über die Funktion des Lippenanhängsels bestätigen. Seit seiner früheren Veröffentlichung sind Arbeiten von Sargent, Ledien und Werth erschienen, von denen die beiden ersten Haberlandts Ansicht unterstützten, die letzte sie bekämpft.

Bei Reizung mit einem Barthaar erfolgt eine Bewegung der Lippe erst dann, wenn der pinselförmige obere Teil des Anhängsels gereizt wird. Wenn nach 35—60 Minuten das Labellum in die Ausgangsstellung zurückgekehrt ist, so befindet es sich zunächst in einem Starrezustand, in dem auch eine wiederholte kräftige Rei-

zung erfolgslos bleibt. Aeltere Blüten bleiben dauernd in der Reizstellung.

Zum Schluss werden noch einige Ergänzungen über den anatomischen Bau des Labellums und seines Anhängsels gegeben.

Schüepp.

Ludwig, K., Untersuchungen zur Biologie der *Equiseten.* (Flora. N. F. III. p. 385—440. 1911.)

„Rhizom und oberirdischer Spross der *Equiseten* sind in ihrer Gestaltung voneinander verschieden; ausserdem ist besonders charakteristisch der Unterschied in der Form der Stammknospe. Die Blätter der Rhizome bleiben viel länger erhalten als die der oberirdischen Sprosse, die sehr bald absterben, bei einigen Arten abgeworfen werden. Die Blätter der Rhizome tragen auf der Ober- und Unterseite Haare, von denen die der Oberseite dem Schutz des Vegetationspunktes dienen, die der Unterseite Schleim absondern, dadurch die Rhizomspitze schlüpfrig machen und ihr Vordringen im Boden erleichtern. Die Schleimhaare fehlen auf der Unterseite der Blätter der oberirdischen Sprosse. — Unterirdische und oberirdische Sprosse sind in ihrer Anlage nicht streng fixiert. Ein Rhizom kann durch Kultur in einen oberirdischen Spross umgewandelt werden; umgekehrt können oberirdische Sprossanlagen erster und zweiter Ordnung teilweise zu Rhizomen werden (*Equisetum limosum*)."

Die transversal geotropischen Rhizome nehmen unter dem Einflusse des Lichtes positiven Geotropismus an. Bei *Equisetum*-Arten mit stark wechselnder Blattzahl (z. B. *Equisetum arvense*) lässt sich durch geeignete Methoden der Kultur (Verschlechterung der Wachstumsbedingungen infolge von Abschwächung des Lichtes) eine Reduktion der Blattanlagen in akropetaler Reihenfolge erzielen.

Krümmungen wirken auf das Austreiben von Seitensprossen fördernd, wenn die Konvexseite so gelegen ist, dass die Seitensprosse negativ geotropisch wachsen können, ohne Wachstumskrümmungen ausführen zu müssen. Einseitige Beleuchtung bewirkt im allgemeinen einseitiges Austreiben der Seitensprosse. Licht und Konvexkrümmungen addieren sich inbezug auf die Konvexseite. Feuchtigkeit fördert die Seitensprossbildung auf der Konvexseite; Wurzelbildung findet auch auf der Konkavseite statt.

Bowers' Annahme, ein Teil der Sporenmutterzellen in den Sporangien degeneriere und werde zur Ernährung der übrigen gebraucht, lässt sich nicht aufrecht erhalten. Zur Ernährung der Sporenmutterzellen dient das Periplasmodium, das aus dem Tapetum hervorgeht.

Am Oeffnen der Antheridien beteiligen sich die Deckelzellen aktiv. Durch Quellen eines Schleimes, der sich an der Konvexseite der Deckelzellen ablagert, sind Formveränderungen bedingt, so dass die ursprüngliche Konvexseite zur Konkavseite wird.

Fruchtsprosse von *Equisetum arvense* und *Telmateja* lassen sich durch Kultur zum Ergrünen und zum Aussentreiben von Seitensprossen bringen.

Die Regenerationsfähigkeit der Sprosse ist besonders gross bei *Equisetum Schaffneri, arvense, limosum.* Hier werden sowohl Erstarkungssprosse als auch Rhizome gebildet. Im allgemeinen sind die Sprosse in ihren Anlagen fixiert. Eine Ausnahme macht *Equisetum limosum,* bei dem nur ein Teil, nämlich die grossen, deutlich sichtbaren Anlagen, fixiert sind; die übrigen bleiben lange Zeit

labil und können zu Seitensprossen wie auch zu Rhizomen werden.

„Auch bei den Prothallien ist die Regenerationsfähigkeit bedeutend. Es wird ein teilungsfähiges, meristematisches Gewebe gebildet, aus dem neue Prothallien hervorgehen können, die sich von dem Mutterprothallium ablösen und selbständig werden. Die Prothallien sind geschlechtlich nicht streng fixiert. Männliche Prothallien lassen sich in weibliche, weibliche in männliche umwandeln."

O. Damm.

Werth, E., Das Perzeptionsorgan der *Pterostylis*blüte. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 728—738. 1912.)

Haberlandt glaubt nach Untersuchungen an totem Material lokalisierte Perzeptionsorgane am Labellum gefunden zu haben. Verf. stellte durch Untersuchung lebender Blüten folgendes fest. Bei allen *Pterostylis*arten, bei denen eine Reizbarkeit des Labellums überhaupt vorkommt, betrifft diese das ganze Organ bis zur Spitze. Das gefiederte Anhängsel an der Basis der Lippe in der Sektion *Antennae* kommt als Perzeptionsorgan nicht in Betracht, da es von einem Insekt erst berührt werden kann, nachdem dieses bereits in der Blüte eingeschlossen ist. Bei der Sektion *Catochilus*, wo allein die Reizbarkeit des Labellums im Stande ist aktiv ein Insekt in die Blüte zu befördern und einzuschliessen, fehlt dieses Anhängsel. Es scheint also ein besonderes Perzeptionsorgan dem Labellum der *Pterostylis*blüte vollkommen zu fehlen. Schüepp.

Ade, A., Bemerkungen über die Polymorphie der *Rubus*-Bastarde nebst Beschreibung einiger bayrischer *Rubus*-Neufunde. (Ber. bayr. bot. Ges. XIII. p. 53—67. 1912.)

In der Einleitung wird die Arbeit von Sudre „Rubi Europae" besprochen, ferner die experimentellen Untersuchungen von Lidforss über die Bastardierung bei *Rubus*. Weiter versucht der Verf. den Kreis der *Rubus tomentosus* × *caesius*formen kurz festzustellen. Es folgen die Diagnosen der Subspecies *super-caesius* Schmidely, *intermedii* (Schmidely) Ade, *supertomentosus* Schmidely mit Angaben über ihre Verbreitung, sowie die lateinische Diagnosen einiger neuer Bastarde. Schüepp.

Bonnet, F., Recherches sur l'évolution des cellules-nourricières du pollen chez les Angiospermes. (Archiv f. Zellforschung. VII. p. 604—722. Taf. 39—45. 17 Fig. 1912.)

Eine moderne zusammenfassende Darstellung des Verhalten der Tapetenzellen in den Antheren existiert nicht, wenn auch gelegentliche Beobachtungen hinreichend den eigenthümlichen Charakter dieser Gewebe in cytologischer Hinsicht erkennen liessen. Verf. hat an einer ganzen Reihe von Pflanzen (*Yucca gloriosa, Atropa Belladonna, Datura Stramonium, Cobaea scandens, Helleborus viridis, Hyoscyamus albus, Fuchsia* sp.) eingehende Untersuchungen nach dieser Richtung angestellt und einige weitere (*Hemerocallis fulva, Asphodelus albus, Acanthus mollis*) noch daneben berücksichtigt. Auch die Literatur ist in der Publikation des Verf. ausserordentlich sorgfältig durchgearbeitet, sodass diese zu einer recht guten monographischen Bearbeitung der ganzen Frage nach dem Wesen der Tapetenzellen geworden ist.

Auf einige Angaben über die Entwicklungsgeschichte (p. 610—614) folgt eine Schilderung der erwachsenen Zellen (p. 614—626) und zwar sowohl der bald aufgezehrten schmalen „cellules transitoires" wie der schliesslich allein übrig bleibenden „cellules nourricières". Den Ref. interessierten hier hauptsächlich die Angaben über die Chromatin-Menge und -Verteilung in den Kernen sowie die exakten Messungen, die die Tapetenzellen mit den Pollen-Mutterzellen z. Zt. der Synapsis und meristematischen Zellen aus den Samenanlagen in Parallele setzen.

Das Hauptinteresse wird sich aber naturgemäss der „Senilität" der Tapetenzellen zuwenden, denn hier beginnt ihre Eigenart besonders deutlich zuwenden. Kurz gesagt, ist Verf. zu der Ueberzeugung gekommen, dass sich der Kern einer jeden Zelle immer mitotisch teilt und dieser ersten Kernteilung dann bald eine zweite folgt. So haben wir 4 Kerne in jeder Zelle und diese würden den 4 Kernen entsprechen, die aus einer Pollenmutterzelle stammen. Daher könnte man die Tapetenzellen am besten als steril gewordene Archesporzellen auffassen und auch das Studium pollensteriler Gewächse spricht stark für diese Auffassung. Ausnahmen von der 4-Zahl der Kerne sind ebenso wie zahlreiche Unregelmässigkeiten bei den Mitosen (z. B. bei *Fuchsia*) als sekundäre Abweichungen von dem General-Schema zu erklären. Alle für die Tapetenzellen beschriebenen „Amitosen" möchte Verf. höchstens als „Pseudoamitosen" gelten lassen. Daneben sind wohl sicher manche Bilder von Kernfusionen irrtümlich so gedeutet worden. Denn Kernverschmelzungen sind nach den Funden des Verf. ausserordentlich häufig. Die Kerne werden dadurch plurivalent und die erhöhte Chromosomenzahl tritt bei eventueller späterer Teilung dieser Riesenkerne klar zu Tage. Der Karyogamie geht oft noch eine eigentümliche, in der Chromatinverteilung sichtbar werdende, „Polarisierung" der Nucleï voraus. Später im Fusionskern wird dann eine Umlagerung der färbbaren Bestandteile beobachtet.

Für irgendwelche regulativen Chromosomenreduktionen der pluridiploiden Kerne fehlen alle Anhaltspunkte. Der schliessliche Tod der Kerne kann auf verschiedene Weise vor sich gehen. Verf. scheidet auf p. 675 ff. 5 durch Uebergänge verbundene Typen, die er „Karyorrhexis", „Pyknose", „Karyo- oder Chromatolyse", „Vakuolige Degeneration" und „Degeneration durch Nucleolus-Hypertrophie" benennt. Für alle werden des näheren Beispiele geschildert.

Bei den Veränderungen, die sich während dieser Zeit im Cytoplasma abspielen, interessieren am meisten die sogen. „Chromidialbildungen". Verf. stellt ihre Realität entgegen Zweiflern der letzten Zeit sicher und bestätigt des Ref. Ansicht, dass ähnliche Strukturen durchaus den Tapetenzellen specifisch sind, also nicht mit den „Mitochondrien" von Duesberg und Hoven, Pensa, Lewitzki etc. homologisiert werden dürfen; denn mit Plastiden hängen sie hier gar nicht zusammen. Ihre Bedeutung ist unklar. Vielleicht sind es bestimmte Stoffwechselprodukte, vielleicht besondere Degenerationsanzeichen. Aus den Kernen scheinen sie dem Verf. nicht zu stammen.

Besonders nahe Beziehungen dürften zwischen den Tapetenzellen und den Antipoden-Riesenzellen gewisser Gewächse (Ranunculaceen, Berberidaceen etc.) bestehen.

G. Tischler (Heidelberg).

Hertwig, O., Mesothoriumversuche an tierischen Keim-

zellen, ein experimenteller Beweis für die Idioplasmanatur der Kernsubstanzen. (Sitzungsber. Berl. Akad. p. 844—873. 1911.)

Die neuerdings benutzten Präparate waren 8 bezw. 4 mal so stark als die früheren. In der A-Serie wurde die Bestrahlung nach der Vereinigung von Ei und Samenfäden (*Rana fusca*) während des Beginnes der Zweiteilung des befruchteten Keimes vorgenommen. In der B-Serie waren die Samenzellen allein bestrahlt; das zur Befruchtung benutzte Ei blieb unbestrahlt. Die C-Serie bildete hierzu das Gegenstück. In der D-Serie wurden beide Komponenten für sich bestrahlt und dann vereinigt.

Die Wirkung der Bestrahlung tritt äusserlich nicht in die Erscheinung. Sie äussert sich ganz allgemein in einer Verlangsamung der Zellteilungen des Keims und in dem verspäteten Eintritt einzelner Gestaltungsprozesse. Bei höheren Graden der Bestrahlung kommt die Entwicklung mehr oder weniger früh zum Stillstand, und die Zellen zeigen eine ausgesprochene Neigung zum Zerfall.

In der A-Serie ist die Schädigung viel erheblicher als in der B- und C-Serie. Für sie lässt sich folgende Regel aufstellen: Die Bestrahlung des befruchteten Eies während des ersten Furchungsstadiums schädigt die Entwicklung um so mehr und bringt sie um so früher zum Stillstand, je stärker das verwendete Präparat ist und je länger seine Einwirkung dauert.

Aus dem Vergleich der B- und C-Serie ergibt sich die theoretisch wichtige Tatsache, dass es für den Ablauf des Entwicklungsprozesses gleich ist, ob nur das unbefruchtete Ei oder nur der Samenfaden bestrahlt wird. Das Ergebnis muss überraschen, da die Eizelle den Samen um das Vieltausendfache an Masse übertrifft. Verf. nimmt zur Erklärung dieser Tatsache an, dass nicht alle Substanzen des Eies in gleicher Weise auf das Radium reagieren und dass die vom Radium beeinflussten Bestandteile im Ei und im Samenfaden in annähernd gleicher Menge vorhanden sind. Durch die Radiumbestrahlung werden in erster Linie die Kernsubstanzen der beiden Geschlechtszellen affiziert.

In der C-Serie wurde bei Bestrahlung der Samenfäden mit dem stärkeren Mesothoriumpräparat die schlechteste Entwicklung bereits bei einer Expositionszeit von 1—5 Minuten erreicht, während bei den Versuchen mit Radiumbromid 15—60 Minuten erforderlich waren. Dauerte in der D-Serie die Bestrahlung beider Komponenten 5 Minuten und länger, so gingen die Keime bereits am zweiten Tage ausnahmslos zugrunde.

Zum Schluss zeigt Verf., dass die Gesamtheit der Versuche die von Nägeli aufgestellte und dann weiter ausgebaute Idioplasmatheorie stützt. O. Damm.

Reuber, A., Experimentelle und analytische Untersuchungen über die organisatorische Regulation von *Populus nigra* nebst Verallgemeinerungen für das Verhalten anderer Pflanzen und Tiere. (Arch. Entw.-Mech. Organismen. XXXIV. p. 281—359. 1912.)

Die Darstellung beruht auf den Anschauungen und Begriffsbildungen von Driesch, Semon und Roux. Die Experimente schliessen sich eng an diejenigen Simons an. Das Untersuchungsmaterial

bestand aus 2—3jährigen Zweigen, die ihrer Knospen beraubt und in dunkeln, feuchten Kästen aufgehängt wurden.

Reuber beschreibt einige Fälle von direkter Regeneration des Sprossvegetationspunktes bei teilweisem Abtragen der Knospe. (Abbildungen fehlen). Zu Simons Beschreibung der Callusbildung werden Ergänzungen gegeben.

„Nachgewiesen ist ein Apicalprozess als Glied der bedeutungsbestimmenden oder ekphorischen Prozesse der apicalen Sprossbildung oder der Gesamtreaktion (apicale Sprossbildung und basale Wurzelbildung am isolierten Zweigstück)."

„Callusbildungen bei Schnittflächen und Pflanzenteilen verschiedenster Art werden als eine Bildung nachgewiesen, die einen ganz bestimmten regulatorischen Charakter besitzt, indem sie die in sich spezifisch differenzierte Geschlossenheit des Organismus wieder herstellt." Schüepp.

Thenen, S., Zur Phylogenie der Primulaceenblüte. Studien über den Gefässbündelverlauf in Blütenachse und Perianth. (Jena, G. Fischer. 8°. 111, 130 pp. 4 Abb. 9 Taf. 1911.)

In der Blütenachse strahlen vom Gefässbündel 10 Stränge aus. Jeder derselben spaltet sich in zwei Aeste, von denen der eine als Hauptbündel [H.B.] in den einen Perianthkreis eintritt, der andere als Nebenbündel [N.B.] in den andern. Jedes H.B. schnürt also abwechselnd nach aussen oder nach innen ein N.B. ab. Van Tieghem deutet die N.B. der Corolle als Rest eines episepalen Staubblattkreises. Die Hypothese ist abzuweisen, weil sie die gleichwertigen N.B. des Kelches nicht berücksichtigt.

Die Verzweigung der H.B. und N.B. innerhalb der Kelch und Kronblätter wir für eine grosse Zahl von Arten eingehend beschrieben und auf den Tafeln dargestellt. Bei der Diskussion der Resultate werden die pflanzengeographischen Tatsachen und besonders die Standortsbedingungen, unter denen die Pflanzen leben eingehend berücksichtigt.

Die Ansicht, dass nur unreduzierte Organe einen Funktionswechsel vornehmen können, ist unwiderlegt. Die Entwicklung der N.B. verläuft in den beiden Perianthkreisen durchaus nicht im gleichen Sinn. Die N.B. sind einer Reduktion unterworfen, dieselbe ist aber im Kelch in viel weiterem Umfange verwirklicht als in der Blumenkrone; dies ist auf die Begleitumstände der Reduktion zurückzuführen. Grosse Formenkreise der Primulaceen mussten sich xerophilen Lebensbedingungen anpassen, welche auf die N.B. des Kelches reduzierend wirkten. Das H.B. scheint einen aufsteigenden Entwicklungsgang genommen zu haben.

Wir müssen uns die Urform der Primulaceenblüte in beiden Perianthkreisen mit kräftigen N.B., unverzweigten H.B. und anastomosenfrei denken. Dieser Typus hat sich am zähesten bei der Gattung *Dodecatheon,* den Unterfamilien der *Cyclamineae* und *Lysimachieae* erhalten, nur teilweise bei den *Samoleae.* Am weitesten entfernt sich von ihm die Unterfamilie der *Androsaceae.* Die Unterscheidung dieser drei Gruppen nach dem Typus des Gefässbündelverlaufes im Perianth stimmt mit der natürlichen Gliederung der Familie im wesentlichen überein. Schüepp.

Baudisch, O. und **E. Mayer.** Lichtchemische Vorlesungsversuche von pflanzenphysiologischem Interesse. (Ber. chem. Ges. XLV. p. 1771. 1912.)

Verf. hatte kürzlich (s. dieses Cbl.) darauf hingewiesen, dass durch lichtchemische Versuche mit Nitraten und Nitriten die Schimper'sche Anschauung, dass die Nitratassimilation ein lichtchemischer Prozess sei, wieder grössere Bedeutung erlangt habe. Ferner hatte er auf Grund seiner lichtchemischen Beobachtungen bezüglich der Bildung von Nitroso-Methylalkohol, Formhydroxamsäure und Nitromethan aus Gemischen von Formaldehyd und Kaliumnitrat eine neue Hypothese über die Bildung von Vorstufen der Eiweisskörper in grünen Pflanzen aufgestellt. Die jetzt hier beschriebenen lichtchemischen Reaktionen sind in wenigen Sekunden und Minuten durch Farbenreaktionen sichtbar zu machen; es sind dies Versuche über die Abspaltung von Sauerstoff aus Nitraten, Nitriten und aus aliphatischen und aromatischen Nitroverbindungen und ferner lichtchemische Farbenreaktionen von aliphatischen und aromatischen Nitrokörpern mit salzsaurem o-, m- und p-Phenylendiamin.

G. Bredemann.

Curtius, T. und **H. Franzen.** Das Vorkommen von Formaldehyd in den Pflanzen. (Ber. chem. Ges. XLV. p. 1715. 1912.)

Alle bisher mit Hülfe von Farben- oder Fällungsreaktionen vermeintlich geführten Beweise für das Vorkommen von Formaldehyd in der Pflanze sind als unzulänglich zu betrachten. Verff. stellten die Gegenwart von Formaldehyd in den Hainbuchenblättern in der Weise fest, dass sie die Blätter der Wasserdampfdestillation unterwarfen, die vorhandenen Aldehyde nach Entfernung der flüchtigen Säuren durch Oxydation mit Silberoxyd in die entsprechenden Säuren verwandelten und in dem so erhaltenen Säuregemenge die dem Formaldehyd entsprechende Säure, die Ameisensäure, welche sich ja in ganz charakteristischer Weise von allen übrigen Säuren unterscheidet, nachwiesen. Bei einer quantitativen Bestimmung wurden erhalten aus 180 kg. Hainbuchenblättern 0,1550 g., d. h. aus 1 kg. = 0,0008613 gr. Formaldehyd. G. Bredemann.

Dernoscheck, A., Studien über die Giftigkeit von Seewasser für Süsswassertiere mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen. (Diss. Leipzig. 71 pp. 1911.)

Bei der Versuchsanstellung wurden immer 3 Faktoren konstant gehalten: die Anzahl der Versuchstiere, das Volumen des Mediums und die Temperatur. Als Versuchstier diente ausschliesslich der grosse Wasserfloh (*Daphnia magna*), der zu den Blattfüssern unter den Krebsen gehört. Die benutzten Konzentrationen des Salzwassers schwankten zwischen 1,25% (= 0,4 normalen Seewassers) und 35% (= gesättigte Lösung).

Zuerst ist die Giftigkeit des Salzwassers ziemlich gering. Bei einer Konzentrationserhöhung auf 1,6% nimmt sie jedoch rasch zu. Die grössten Werte nimmt die Wirkung der Unterschiede bei den mittleren Konzentrationen an. Hier ist die Krümmung der Kurve am grössten. Bei weiterer Steigung des Salzgehaltes wird die Kurve immer flacher, und schliesslich verläuft sie fast parallel zur Konzentrationsachse.

Einer Erhöhung der Temperatur um 10° entspricht ungefähr eine Verdoppelung der Giftigkeit, so dass also der Temperaturkoeffizient ungefähr 2 beträgt Doch darf man hieraus nicht schliessen, dass die Giftwirkung der Salze „rein chemisch" ist. Denn einerseits gibt es auch für offenkundige chemische Prozesse sehr kleine Temperaturkoeffizienten, andererseits lassen sich physikalische Reaktionen mit ähnlich hohem Temperaturkoeffizienten namhaft machen.

Es ist dem Verf. gelungen, die Abhängigkeit der Giftigkeit von der Salzkonzentration durch eine Formel auszudrücken, die formal identisch ist derjenigen für die Adsorption in Lösungen. Er nimmt daher mit W. Ostwald, F. Loeb und W. Pauli an, dass es sich hier um physikalisch-chemische (Adsorptions-)Vorgänge handelt, die wahrscheinlich mit osmotischen Prozessen verknüpft sind.

Um die Anpassungserscheinungen zu studieren, wurden die Tiere zuerst zur Vorbehandlung in verdünnte Lösungen ($^1/_2$, $^1/_{15}$, $^1/_{10}$ Seewasser) gebracht und dann in normales Seewasser übertragen. In den ersten Tagen der Vorbehandlung ergab sich eine Steigung der Giftigkeit (Herabsetzung der Lebensdauer) des normalen Seewassers verglichen mit derjenigen auf nicht vorbehandelte Tiere. Nach weiterer Behandlung erreichte die Lebensdauer ihren normalen Wert. Die Kurve schneidet die Normallinie, um dann in ausgezeichneter Weise zuzunehmen. Diese Zunahme stellt die eigentliche Anpassungserscheinung dar. Interessanterweise bemerkt man aber bei noch längerer Vorbehandlung wieder einen Abfall der Kurve. So kommen Kurven von liegender S-förmiger Gestalt zustande.

Auf rein osmotische Ursachen lassen sich die Anpassungen von Süsswassertieren an Seewasser nicht zurückführen. Eine Theorie der Anpassungen muss vielmehr kolloidchemische Gesichtspunkte (Fällbarkeit der Kolloide durch Salze u. s. w.) heranziehen.

O. Damm.

Euler, H. und **H. Bächström.** Zur Kenntnis der Hefegärung. II. Mitteil. (Zschr. phys. Chemie. LXXII. p. 394—401. 1912.)

Setzt man 1,5 g. Natriumsalz des Kohlenhydratphosphorsäureesters zu 25 ccm. einer 20-prozentigen Glukoselösung und vergärt die Lösung mit 0,25 g. lebender Presshefe, so zeigt sich, dass durch diesen Zusatz die Gärung stark beschleunigt wird. Das Salz, das die Reaktion beschleunigt, wird von der Hefe nicht vergoren resp. resorbiert. Seine Wirkung ist also eine rein katalytische.

Im Gegensatz hierzu fehlt gut ausgewaschener Trockenhefe die Fähigkeit, mit reinem Kohlenhydratphosphorsäureestersalz in Glukoselösung Gärung hervorzurufen. Auf Zusatz von Waschflüssigkeit tritt jedoch lebhafte Gärung ein. O. Damm.

Euler, H. und **A. Fodor.** Ueber ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zschr. XXXVI. p. 401—410. 1911.)

Durch die Versuche der Verff. wird die Existenz des von v. Lebedew, Harden und Young untersuchten Phenylhydrazinderivates eines Hexosephosphorsäureasozons bestätigt, ebenso die Auffassung von Harden und Young über die Bildung desselben, die unter Abspaltung von Phosphorsäure vor sich geht.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass bei der Gärung durch Presssaft eine Hexosediphosphorsäure auftritt. Die Versuche der Verff. deuten aber darauf hin, dass sich ausserdem eine Triosemonophosphorsäure im Sinne Iwanoffs bildet. O. Damm.

Fischer, E., Ueber die Wirkung des trockenen Sonnes auf die Laubholzbestände des Hasliberges. (Sep.-Abdr. Mitt. naturf. Ges. Bern. 1911. 1 p. Autoreferat).

Die Bäume haben recht stark gelitten. Eichen (*Quercus Robur*), Haselsträucher und Zitterpappeln zeigten schon in August z. T. ganz vertrocknetes Laubwerk; die Blätter bei *Tilia cordata* fielen ab. Am wenigsten schienen Eschen, *Sorbus aria* und *Amelanchier vulgaris* gelitten zu haben. E. Baumann.

Fred, E. B., Ueber die Beschleunigung der Lebenstätigkeit höherer und niederer Pflanzen durch kleine Giftmengen. (Cbl. Bakt. 2. XXXI. p. 185—245. 1912.)

Die Untersuchungen führten zu dem allgemeinen Resultat, dass das vermehrte Wachstum der Pflanzen nach Zusatz von Giften zum Boden im wesentlichen auf einer Reizwirkung auf die Pflanze selbst, verbunden mit einer gleichen Wirkung auf die niederen Organismen beruht.

Von den zahlreichen Einzelheiten seien nur die wichtigsten wiedergegeben. Die geprüften Bakteriengifte Aether, Schwefelkohlenstoff, Kaliumdichromat, Kupfersulfat und Salvarsan zeigen bei Zählversuchen alle eine wachstumsfördernde Wirkung auf niedere Organismen, wenn sie in entsprechender Verdünnung zugesetzt werden. Der Zeitpunkt der maximalen Wirkung hängt von der Generationsdauer der Mikroorganismen und der Stärke des Giftes ab.

Aether in geeigneten Mengen zu Mischkulturen von *Azotobacter* im Boden zugesetzt, verursachte eine deutlich gesteigerte Stickstoffbindung. Aether und Schwefelkohlenstoff bewirkten in Reinkulturen von *Azotobacter* eine Erhöhung der Stickstoffbindung. Jedoch war dieselbe bei weitem schwächer als in Mischkulturen. Dass die Erhöhung der Stickstoffbindung in Mischkulturen nach Zusatz der genannten Gifte bedeutender ist als in Reinkulturen, deutet darauf hin, dass *Azotobacter* eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Gifte als die andern Bodenbakterien besitzt und dass er deshalb im Konkurrenzkampfe um das Energiematerial gegenüber den anderen Bakterien einen Vorsprung hat.

Das Wachstum der denitrifizierenden Bakterien wird durch Antiseptika im allgemeinen verlangsamt. Nach Hiltner sollen die nitratreduzierenden Bakterien sehr empfindlich auf Antiseptika reagieren, und nach Behandlung des Bodens mit CS_2 sollen sie erst einige Monate später wieder zu ihrer normalen Zahl zurückkehren. Das stimmt mit den Resultaten der Zählversuche des Verf. nicht überein, ebensowenig mit den chemischen Untersuchungen der Zellulose- und Zitratversuche, sowie der Reinkulturversuche mit *B. pyocyaneus*. Aether und Schwefelkohlenstoff halten zwar die Nitratreduktion kurze Zeit zurück; aber diese Periode ist bald vorbei, und die Reduktion verläuft dann ebenso schnell wie vorher. Die Denitrifikation spielt indessen in normalem Boden

keine wichtige Rolle, weil keine Kohlenstoffquelle vorhanden ist. Das Gleiche gilt für die von Hiltner behauptete Erhöhung der Stickstoffbindung durch CS_2.

Wie sich herausstellte, ist Natriumzitrat (neutral) eine ausgezeichnete Kohlenstoffquelle für denitrifizierende Bakterien, doch nicht für Stickstoffbindung. Also tritt bei Verwendung dieser Quelle keine Verschleierung der Denitrifikation durch Stickstoffbindung ein.

Eine Steigerung der Ammoniakbildung, wie Russell und Hutchinson sie bei Entfernung der Amöben durch Toluol bemerkt haben wollen, konnte Verf. bei Entfernung der Amöben durch Erhitzen nicht beobachten. Ebensowenig trat eine Zerstörung toxischer Substanzen im Boden nach Zugabe flüchtiger Antiseptika ein.

Auch auf das Pflanzenwachstum in sterilem Boden üben Schwefelkohlenstoff und Aether eine fördernde Wirkung aus.

O. Damm.

Kübler, W., Die Periodizität der Nährsalzaufnahme und Trockensubstanzbildung von zweijährigen Buchen. (Natw. Zschr. Forst- u. Landwirtschaft. p. 161—187. X. 1912.)

Die Arbeit stellt einen Beitrag zu den Untersuchungen von Ramann und Bauer dar. Buchen von einem ungedüngten und einem starkgedüngten Standort wurden untersucht anfangs April, vor und nach dem Laubausbruch, nach der ersten und zweiten Hälfte der Haupvegetationsperiode und nach dem Laubfall. Laub, Stamm und Wurzel werden getrennt analysiert.

Vor dem Laubausbruch findet neben dem Verlust an Trockensubstanz auch ein absoluter Verlust an Nährsalzen statt. Der Wachstumseffekt beim Austreiben hängt grösstenteils von den aus der letzten Periode stammenden Reservestoffen ab. Erst von Mitte Juli ab ist die Buche im Stande, den Düngervorrat des Bodens auszunutzen. Kalk und Magnesia stehen offenbar in einem vicariierenden Verhältnis.

Schüepp.

Stolc, A., Ueber die intracellulare Agglutination und verwandte Erscheinungen bei *Pelomyxa* und anderen amoebenartigen Organismen. III. und IV. Mitteilung. (Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wiss. math.-nat. Kl. 1911. 2. Stück p. 1—5, bezw. 3/4. Stück p. 1—4. Prag. 1912.)

1. Im Protoplasma der *Pelomyxa* findet man stets echte Quarzkörnchen. Nur in der Encystationsperiode fehlen sie im Plasma, da sie in die äussere schleimartige Partie der Schutzhülle ausgeschieden werden. Während der Periode des Hungerns enthält *Pelomyxa* nur Kerne, erschöpfte Glanzkörper, symbiotische Bakterien, aber auch einen Klumpen von Quarzkörnchen. Bei nicht hungernden Individuen zeigen sich letztere zerstreut im Plasma. Da diese Körnchen afgestumpft sind an den Kanten, nimmt Verf. an, dass im Plasma eine Silikase existiert, welche dies vollführt, d. h. imstande ist, Auflösungen der Substanz SiO_2 auszuführen. Durch einen Hydrationsprozess wird aus dem SiO_2 Kieselsaure gebildet, welche im aufgelösten Zustande vom Plasma resorbiert und von den Molekülen der lebenden Materie gebunden wird. Wir haben es also mit einem Falle zu tun, wo durch ein Ferment die vom Plasma resorbierte Kieselsäure an die Moleküle der lebenden Materie ge-

bunden wird. Diese assimilierte Si-Verbindung bleibt entweder in dauernden Zusammenhange mit dem Plasma, indem sie auf diese Art eine Vorstufe des Skeletts oder der Hülle bildet (*Pelomyxa*), oder sie spaltet sich vom Plasma ab und bildet die äussere Kieselhülle (äusseres Kieselskelett) bezw. das innere Kieselskelett.

Das Plasma der *Pelomyxa* enthält ein saures Agens, welches sich in dem die Moleküle des lebenden Plasmas umschliessenden Milieu befindet und letzterem eine saure Reaktion verleiht. Dies zeigen Versuche mit der Base des Neutralrot. Es wirken in diesem Milieu also die Fermente Silikase, ferner die vom Verf. früher schon beschriebenen intracellularen Agglutinia und Lysine.

Matouschek (Wien).

Thörner, W., Ueber ein Vergleichsmikroskop. (Hygien. Rundschau. XXII. p. 770. 1912 und Chem. Zeit. 1912.)

Das anscheinend sehr praktische Instrument gestattet die gleichzeitige Beobachtung von 2 Präparaten, also die direkte Vergleichung zweier Objekte. Es besteht aus 2 Tuben mit einem für beide gemeinsamen Okular; dieses kann nach rechts oder links verschoben werden und hierdurch können nach Wunsch das rechte oder linke Präparat im ganzen Gesichtsfelde beobachtet werden, während in Mittelstellung des Okulars die beiden Objekte gleichzeitig in Gestalt von zwei direkt aneinander liegenden Halbkreisen verglichen werden können. Das Instrument ist angefertigt nach Angaben des Verf. von den Optischen Werkstätten W. und H. Seibert in Wetzlar. G. Bredemann.

Bainier et **Sartory.** Etude de quelques *Citromyces* nouveaux. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 38, 49. Pl. I—II. 1912.)

Le mot *Citromyces,* fondé sur la propriété physiologique qu'ont certaines moisissures de former de l'acide citrique en présence du glycose, est appliquée à un genre défini morphologiquement par des stérigmates (phialides) semblables à ceux des *Aspergillus* et des *Penicillium.* Les phialides sont groupées sur des têtes; mais le renflement ne termine pas de rameaux distincts du mycélium et ne précède pas l'apparition des conidies comme dans le genre *Aspergillus*; il résulte de l'entassement des phialides nées successivement sous la première formée à l'extrémité d'un rameau végétatif, comme dans le genre *Penicillium.*

Trois nouvelles espèces: *Citromyces affinis, C. brevis, C. subtilis* sont distinguées par leurs caractères morphologiques et par leurs propriétés biologiques constatées par des cultures en milieux variés. La dernière ne produit pas d'acide citrique; c'est un *Citromyces* au sens morphologique seulement.

L'étude de l'*Aspergillus gracilis* var. *exiguus* permet de montrer la différence entre les deux genres. P. Vuillemin.

Bainier et **Sartory.** Etude d'un *Penicillium* nouveau, *Penicillium Herquei* n. sp. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 121—126. Pl. VII. 1912.)

Cette moisissure trouvée sur des feuilles d'*Agauria pyrifolia* a des conidies vertes, sphériques, mesurant 2—4 μ. Le support, haut de 0,005 m., se termine par un verticille de rameaux portant plusieurs phialides sur leur sommet dilaté. Il pousse entre 15 et 38°. Il coa-

gulc le lait. Il sécrète un pigment jaune appartenant à la catégorie des lipochromes. Sur les milieux riches en peptone, le pigment passe au vert, mais la solution alcoolique redevient jaune plus ou moins rapidement. P. Vuillemin.

Barbier. Rectification à propos des notes critiques de M. R. Maire. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 52—54. 1912.)

L'auteur précise la distinction entre le *Çantharellus cibarius* var. *ianthinoxanthus* R. Maire et le *Craterellus tubiformis,* avec lequel les *Cr. infundibuliformis* et *Cr. lutescens* pourraient former une espèce collective. Il tend à réunir *Volvaria Loweiana* (Berk.) et *V. bombycina* Fr. d'une part, *Hygrophorus erubescens* et espèces affines d'autre part. P. Vuillemin.

Bataille. Deux Champignons comestibles peu connus. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 131—135. Pl. IX. 1912.)

Remarques sur *Hygrophorus Marzuolus* (Fr.) dont *Agaricus caniarophyllus* Secr. est synonyme, et sur *Pleurotus Eryngii,* var. *Ferulae* Bres. P. Vuillemin.

Bataille. Miscellanées mycologiques. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 127—130. Pl. VIII. 1912.)

L'ammoniaque colore *Flammula lenta* en jaune, *Lactarius lilacinus* en gris vert, *Panus stipticus* en roux, *Boletus luteus* et *B. granulatus* en rouge, *Lenzites sepiaria* en noir.

Pour obtenir en masse les spores des espèces marcescentes et de divers Champignons coriaces ou gélatineux, après une période de dessiccation, il suffit de provoquer la réviviscence en plongeant les Champignons dans l'eau.

L'auteur signale des passages accidentels des lamelles anastomosées aux pores labyrinthés, de ceux-ci aux pores arrondis et le passage inverse.

Le *Chamonixia caespitosa* Rolland peut se présenter en individus isolés. Le genre se distingue des *Octaviana* Vitt. uniquement par les spores oblongues-amygdaliformes et sillonnées ruguleuses. P. Vuillemin.

Brault et **Argaud.** Sur les caractères histologiques des godets d'*Achorion Quinckeanum.* (C. R. Soc. biol. Paris. LXXIII. p. 3—5. 6 jutllet 1912.)

Sous les godets parasitaires, l'épiderme du Rat est réduit à quelques cellules de Malpighi, déformées, incapables de proliférer et vouées à la nécrose. Le derme dénudé devient scléreux et produit les cicatrices consécutives au favus. P. Vuillemin.

Chmielewski, Z., Ossawkach *Peronospora parasitica* Tul. [Ueber die Haustorien der *Peronospora*]. (Kosmos, XXXVII. 1/3. p. 126—132. 9 Fig. Lemberg 1912. Polnisch, mit deutschem Resumé.)

In den Interzellular-räumen von *Capsella bursa pastoris* findet man die Hyphen des genannten Pilzes. In den Zellen aber findet man nur Haustorien ovaler Form; die Gefässe, die Begleitzellen und

die Epidermis aber sind vom ihnen frei. In manchen Zellen aber werden die Haustorien mit dicken Membranen umgeben, die sich wie die Zellmembranen der Wirtpflanze verhalten bezüglich der Reaktion. Diese Scheiden werden vom Plasma der Zelle gebildet als Schutzmittel gegen den Pilz. Die Scheiden findet man an der Eintrittstelle der Haustorien oder sie umgeben letztere zum Teile oder ganz. Matouschek (Wien).

Demay. Empoisonnement par les Morilles. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. LIII—LIV. 1912.)

Morchella vulgaris consommé cru, à la croque au sel, a provoqué de l'angoisse, des sueurs profuses, des nausées, des vertiges, des vomissements et des coliques assez violentes pour amener une syncope passagère. P. Vuillemin.

Eckley Lechmere. Observations sur quelques moisissures nouvelles provenant de la Côte d'Ivoire. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 178—180. 8 juillet 1912.)

L'auteur décrit *Pionnotes viridis* sp. nov. et une Chaetomiacée dont les périthèces sont glabres ou munis de filaments simples limités à la région inférieure. Il croit pouvoir fonder sur ce caractère le nouveau genre *Peristomium*. L'espèce unique, *Peristomium desmosporum* nov. sp., a des périthèces sphériques dont l'ostiole est peu défini, des asques elliptiques contenant 8 spores de $5{,}4 \times 3\,\mu$, pointues aux deux bouts, jaunâtres. Le mycélium brunit et se fragmente en oïdies. L'appareil conidien rappelle les *Verticillium*. Les ascospores sont expulsées sous forme de chaînes.

P. Vuillemin.

Ehrlich, F., Ueber die Bildung von Fumarsäure durch Schimmelpilze. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 3737. 1911.)

Rhizopus nigricans (*Mucor stolonifer*) bildete bei Gegenwart überschüssiger Mengen von Glukose oder Fruktose (nicht von Glycerin oder Aethylalkohol) und einer zur Erzielung eines guten Wachstums geeigneten und in genügender Menge vorhandenen Stickstoffquelle (Aminosäuren, Pepton, Harnstoff usw.) stets beträchtliche Mengen von Fumarsäure, die aber bei längerer Kultur in der betreffenden Nährlösung wieder abgebaut wurde. Die Fumarsäure stellt somit nur ein Zwischenprodukt des Kohlehydrat-Abbaues dar, das im Stoffwechsel des Pilzes unter geeigneten Bedingungen weitergehende Veränderung und Verwertung erfährt. G. Bredemann.

Fron, G., Sur une Mucédinée de la Cochylis. 2e note. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 151—154. 1912.)

Le *Spicaria verticillioides* Fron (v. Bot. Centr. CXX. p. 173), déjà signalé sur la Cochylis par Sauvageau et Perraud sous le nom d'*Isaria farinosa*, puis par Schwangart comme une forme conidienne du genre *Cordyceps*, est une variété de l'espèce de Fries, qu'il convient de nommer *Spicaria farinosa* var. *verticilloides* Fron, et qui diffère du type par les phialides de 7—16 μ réunies par 2—5 à l'extrémité d'un filament et par des clavules jaunes apparaissant dans les cultures à la lumière. P. Vuillemin.

Grandjean. Causerie mycologique. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 155—158. 1192.)

Les marchés aux Champignons, dont l'utilité pour le consommateur et l'amateur est incontestée, rendent également service au mycologue en attirant son attention sur des dates exceptionnelles d'apparition de certaines espèces. Ayant rencontré sur le marché de Lausanne, le 3 et le 6 janvier 1912, des *Hygrophorus Marzuolus* (*Agaricus camarophyllus* Sécrétan), qui d'habitude ne se montrent pas avant la fin de mars, l'auteur fit, le 21 janvier, une herborisation et récolta 16 espèces appartenant, soit à la flore du printemps, soit à celle de l'automne. Cette période insolite était en rapport avec la sécheresse de l'été précédent et avec la douceur de l'hiver consécutif. P. Vuillemin.

Grove, W. B., *Sphaerella* v. *Mycosphaerella.* (Journ. Bot. L. p. 89—92. Mar. 1912.)

The author concludes that *Sphaerella* must be accepted as an algal generic name, and cannot therefore be used for fungi. *Mycosphaerella* of Johanson is to be used instead of *Sphaerella* of Fries, and for the 16-spored species, to which Saccardo restricted *Mycosphaerella,* the name *Diplosphaerella* is proposed.

E. M. Wakefield (Kew).

Guéguen. Développement de l'appareil conidien et synonymie de l'*Hemispora stellata* Vuillemin. (C. R. Soc. biol. Paris. LXXIII. p. 32—34. 6 juillet 1911.)

La distinction des protoconidies et des deutéroconidies, constatée au début, ne se reconnaît plus dans les vieilles cultures. Alors le genre *Hemispora* ne peut plus être distingué des *Oospora.* L'espèce est très répandue; c'est probablement elle que Corda, en 1829, a nommée *Torula epizoa* et dont Kickx a fait la variété *muriae.*

P. Vuillemin.

Guéguen. Trois cas multiples d'empoisonnement par l'*Amanite phalloïde.* (trente-trois victimes, douze décès). (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 60—72. 1912.)

Les troubles circulatoires et respiratoires sont constamment précédés d'irritation gastro-intestinale, particulièrement précoce dans les cas bénins où les accidents sont surtout dûs à la consommation des principes diffusés dans la sauce.

Les malades accusent souvent une sensation de nuage ou de brouillard sur les yeux.

L'examen du sang, répété pour la recherche de l'hémolyse, donne d'utiles renseignements pour le pronostic et sur l'action des remèdes.

P. Vuillemin.

Hariot, P. et **N. Patouillard.** Champignons de Mauritanie récoltés par M. R. Chudeau. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 144—147. fig. 1. 1912.)

Cette petite collection comprend 10 Basidiomycètes, dont 2 espèces nouvelles: *Trametes* (*Poria*) *eutelea* n. sp., différant de *Trametes vulgaris* par les spores plus grandes, les tubes stratifiés et le mycélium rampant à l'état diffus ou en rhizomorphes à la surface des troncs de *Tamarix*; *Lentinus Chudaei* n. sp., forme généralement cespiteuse poussant sur des bois immergés dans le sable.

P. Vuillemin.

Kastory, A., Materyały do Mycologii Białej Rusi na podstawie zbiorn B. Namysłowkiego. [Materialien zur Mykologie von Weiss-Russland auf Grund der Sammlungen von B. Namysłowski]. (Sprawozdań komisyi fizyograf. Akadem. Umiejętu. w. Krakowie, Krakau 1912. XLVI. 2. p. 101—110. In Polnischer Sprache.)

168 Spezies von Pilzen aus verschiedenen Familien zählt Verf. auf. B. Namysłowski hat sie gesammelt; er nahm besonders auf die *Pyrenomyceten, Ustilagineae, Tilletiineae, Uredinales* und die *Fungi imperfecti* Rücksicht. Viele Arten sind fürs Gebiet neu. Uns interessieren da namentlich: *Mucor hiemalis* Wehmer, *Zygorhynchus Moelleri* Vuill. — Manche der Arten sind in der Mycotheca Polonica ausgegeben. Matouschek (Wien).

Michailow, S., Zwei neue Fälle von Pilzbefunden im Bereiche des Zentralnervensystems. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 500. 1911.)

Niedrige pflanzliche Organismen als Erreger von entzündlichen und Eiterungsprozessen im Gehirn waren ausser dem von Zenker gefundenen *Oidium albicans* bislang nicht bekannt. Verf. beobachtete nun 2 Fälle von Hirnläsion die durch Pilze, wahrscheinlich Schimmelpilze (*Aspergillus*) bedingt waren. Da Verf. die Pilze nur in den Markschnitten nachwies, sie aber nicht züchtete, lässt sich über ihre systematische Stellung nichts sagen. G. Bredemann.

Arnaud, G. et **E. Foëx.** Sur l'Oïdium des Chênes (*Microsphaera quercina*). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1302—1305. 13 mai 1912.)

Les auteurs maintiennent, contre Griffon et Maublanc, que l'agent de la maladie actuelle de Chêne est le *Microsphaera quercina*, observé à Parme en 1875 par Passerini, en Suisse en 1899 par Mayor, en France en 1911 par eux-mêmes. C'est la même espèce qui a reçu les noms de *M. extensa, M. densissima, M. Alni, M. alphitoides.* P. Vuillemin.

Bayer, E., Příspěvky k poznání Českých hálek. [Beiträge zur Bestimmung böhmischer Gallen]. (Sborník klubu přírodov. v Praze. Jahrg. 1911. 39 pp. Prag 1912. In tschechischer Sprache.)

In vorliegender 1. Ergänzung zu der Schrift des Verfassers: Les Zoocécidies de la Bohême (Marcellia 1910) zählt der Verfasser 391 Gallen aus dem Gebiete auf, von denen 191 für dieses neu, 29 Gallen überhaupt — mit Rücksicht auf das bekannte Howard'sche Werk — für die Wissenschaft neu sind. Diese werden in tschechischer Sprache beschrieben. Böhmen weist bisher im Ganzen 604 Gallen auf, von denen nur 3 von dem Verfasser nicht selbst untersucht werden konnten. Die Anordnungen des vorliegenden Verzeichnisses erfolgt nach dem Systeme der Wirtzpflanzen (Pteridophyten und Phanerogamen), es werden die Erzeuger genannt und die Fundorte angegeben. Das Literaturverzeichnis (bis 1779 zurückgehend) enthält auch die oft übersehenen oder recht vergrabenen Arbeiten.

Matouschek (Wien).

Blaringhem. Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogamiques de quelques espèces. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 217—220. 1912.)

La présence habituelle de *Micrococcus* dans les tiges d'*Oenothera nanella,* de *Puccinia Malvacearum* chez l'*Althaea rosea,* du Champignon des grains de *Lolium temulentum* ne nuit, ni à la fertilité de l'espèce, ni à la constance des caractères. La mutation au contraire consiste dans l'apparition et la fixation de caractères nouveaux. P. Vuillemin.

Biers. Insectes et Champignons. A propos de J. H. Fabre, entomologiste et mycologue. (Bull. Soc. mycol. France. XXVIII. p. 77—87. 1912.)

De même que Bory de St. Vincent, Giard, etc., le célèbre entomologiste J. H. Fabre s'est occupé des rapports des Insectes et des Champignons. Il a signalé plusieurs animaux qui s'attaquent exclusivement à une espèce de Cryptogame. Il était préparé à l'étude de ces relations par une connaissance approfondie des Champignons, comme en témoignent des aquarelles inédites d'une grande exactitude et un mémoire remarquable sur les Sphériacées de Vaucluse. P. Vuillemin.

Chaine. Influence des fortes chaleurs sur certains Insectes parasites des végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1833—1836. 24 juin 1912.)

D'après Kehrig, les fortes températures du 16 août 1892 avaient décimé les oeufs et larves de *Cochylis* de deuxième génération. Les chaleurs sèches de juin et juillet 1912 ont à peu près complètement annihilé la deuxième génération en détruisant un très grand nombre de larves et de chrysalides. L'action directe de la chaleur suffit à expliquer la mortalité de la *Cochylis,* sans qu'il soit besoin d'invoquer un développement de parasites du papillon favorisé par la chaleur. Une telle intervention est impossible en ce qui concerne le *Monarthropalpus buxi* Lab. protégé par les tissus de la feuille où les larves du Diptère sont enfermées dans des mines closes. L'invasion des *Buxus* par la Cécidomyie, intense au printemps de 1911, fut arrêtée par la chaleur et ne se répéta pas en 1912. P. Vuillemin.

Cotte. Remarques au sujet de la cupule des Chênes et de ses écailles. (C. R. Soc. biol. Paris. LXII. p. 1107—1109. 18 juin 1912.)

Quand des galles sont produites sur la cupule des *Quercus* par des Insectes qui pondent sur cet organe habituellement (*Cynips calicis, Kiefferi, Mayri,* etc.), ou exceptionnellement (*Contarinia coccifera, Andricus lucidus, A. Panteli* var. *fructuum*), les écailles grandissent et peuvent produire des bourgeons à leur aisselle. L'auteur voit dans ce fait un argument en faveur de la nature foliaire des écailles et de la nature axile de la cupule.

P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Les *Microsphaera* des Chênes. (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 88—104. Pl. III—V. 1912.)

Révision des *Microsphaera* signalés dans le genre *Quercus* tant

en Europe qu'en Amérique. Les auteurs en séparent les périthèces du blanc du Chêne découverts par Arnaud et Foëx et les rapportent à une espèce nouvelle, *Microsphaera alphitoides*. L'espèce est distinguée d'après les dimensions des périthèces, le nombre des fulcres, la longueur de leur pédicelle et l'écartement des rameaux dichotomes. Ces caractères, étant très variables, doivent être appréciés d'après la comparaison de nombreux spécimens.

P. Vuillemin.

Jaap, O., Cocciden-Sammlung. 10te Serie. N° 109—120. (Hamburg 25, beim Herausgeber. 1912.)

Diese Serie ist besonders interessant dadurch, dass die meisten Nummern aus Istrien, Dalmatien und Norditalien stammen, wo sie der Herausgeber gesammelt hat.

So sind ausgegeben *Asterolecanium fimbriatum* (Fonsc.) Ckll. auf *Dorycnium herbaceum* aus Istrien, die schöne *Lecaniodiaspis sardoa* Targ. auf *Cistus salviifolius* L. ebendaher, der seltene *Eriococcus aceris* (Sign.) Ckll. auf *Acer campestre* aus Bayern, *Aspidiotus britannicus* Newst. Auf *Hedera helix* L. vom Gardasee, *Chionaspis Berleseï* Leon, auf *Asparagus acutifolius* L. von *Abbazia, Chionaspis salicis* (L.) Sign. auf *Cornus sanguinea* L. von Jena, *Diaspis visci* (Schrank) Loew auf *Cupressus sempervirens* L. von *Abbazia, Leucaspis pusilla* auf *Pinus halepensis* Mill. von der Insel Arbe, *Lecanium corni* Bouché auf *Ulmus campestris* von Bayern, *Lecanium oleae* (Bern.) Walk auf *Helichrysum italicum* (Roth) Guss. von der Insel Arbe, *Lecanium persicae* (Fabr.) Sign. auf *Osyris alba* L. von der Insel Arbe und *Pulvinaria floccifera* (West.) Green auf *Taxus baccata* vom Gardasee.

Die Exemplare sind wieder reichlich und sorgfältig ausgesucht. Diese ausgegebenen Nummern haben abgesehen von der Seltenheit mancher Arten ein besonderer Interesse durch die Wirtspflanzen, auf denen die Arten aufgetreten sind, und, wie schon oben hervorgehoben, durch die Standorte. P. Magnus (Berlin).

Köck. G., Das Blattrollen der Tomaten. (Wiener landw. Zeit' LXI. p. 997. 1911.)

1. Die Krankheit ist wohl eine physiologische. Der Ernteertrag erkrankter Tomaten ist wohl im allgemeinen geringer als der gesunder.

2. Versuche, ausgeführt von der k. k. Wiener Pflanzenschutzstation, ergaben, dass die Krankheit durch Samen nicht vererbbar ist. Matouschek (Wien).

Molliard. Duplicature florale d'origine parasitaire chez le *Bellis perennis* L. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 166—167. 1912.

Sous l'action d'un *Eriophyes,* on observe la prolification des capitules de *Bellis perennis,* des fleurs ligulées ou irrégulières à la place des fleurs tubuleuses, des étamines foliacées, des ovaires stériles. P. Vuillemin.

Riza, A., Une maladie des feuilles de *Pelargonium peltatum.* (Bull. Soc. myc. France. XXVIII. p. 148—150. fig. 1—2. 1912.)

Des feuilles malades envoyées de Tanger par Trabut présen-

taient des aires circulaires décolorées sans parasites et des taches jaunâtres mal définies, parsemées, surtout à la face inférieure, de pycnides noires, sous-cuticulaires, partant d'un mycélium pâle renfermant une assise serrée de pédicelles terminés par des stylospores brunes, atténuées à la base, mesurant 10—14 × 8—10 μ. Le nouveau Champignon est nommé *Coniothyrium Trabuti* Riza n. sp.
P. Vuillemin.

Vermorel et **Dantony.** Tension superficielle et pouvoir mouillant des insecticides et fongicides. Moyen de rendre mouillantes toutes les bouillies cupriques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1300—1302. 13 mai 1912.)

Le pouvoir mouillant d'une bouillie dépend moins de sa tension superficielle que de sa viscosité superficielle et de la capacité de s'étaler en lamelles, ce qui varie selon les propriétés physiques de la surface à protéger. L'addition de gélatine atteint ce but mieux que les saponines et les savons. P. Vuillemin.

Weinkauff. Sommerhochwasser am Rheim im Jahre 1910 (Natw. Ztschr. Forst- u. Landw. X. p. 294—296. 1912.)

Gelitten haben nur dünnrindige Holzarten im stehenden Wasser durch Absterben des Kambiums. Die Ursache des Absterbens sieht Verf. in der Hitzenwirkung der höheren Wasserschichten.
Schüepp.

Baudet, E., Asporogene Milzbrandbacillen. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 462. 1911.)

Es gelang wohl, asporogene Milzbrandbacillen zu gewinnen, doch kann Verf. keine sichere, stets ein positives Resultat liefernde Methode hierfür angeben; von den verschiedenen empfohlenen Methoden lieferte die Karbolmethode von Roux noch die sichersten Resultate. G. Bredemann.

Frei, W. und **N. Pokschischewsky.** Zur Frage der sogenannten Säurefestigkeit. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 161. 1911.)

Es gelang Verff. durch fortgesetztes Züchten auf saurem Nährboden sonst säurefesten Pseudopelsucht-, Timothee- und Grasbacillen ihre Säurefestigkeit zu nehmen und ihnen diese Eigenschaft durch nunmehriges Fortzüchten auf alkalischem Substrat wieder zu verleihen. Resistenzunterschiede der säurefesten und der säureunfesten Modifikationen gegenüber Antiformin konnten nicht gefunden werden. G. Bredemann.

Friese, F., Eine Färbegestell zur Tuberkelbacillenfärbung. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 333. 1911.)

Durch den kleinen Apparat wird das lästige Beschmutzen des Arbeitsplatzes verhindert. Die Ausstrichpräparate werden mit der Farblösung auf einer horizontalen Platte erhitzt und die überschüssige Farblösung nachher in eine Rinne abgelassen und in ein untergestelltes Gefäss geleitet. G. Bredemann.

Gazzetti, C., Biologische Wirkung des den Nährsubstra-

ten zugesetzten Glycerins auf einige chromogene Keime, mit besonderer Berücksichtigung der Farbstofferzeugungsfunktion. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 588. 1911.)

Auf Agar mit 5% Glycerin war bei *Bac. prodigiosus* eine deutliche Abnahme des Pigmentes zu bemerken; bei *Staphylococcus pyogenes aureus* wurde auf Glycerin-Agar die Pigmentbildung gehindert, während umgekehrt in Glycerinbouillon und -Gelatine die Bildung der gelben Farbe besonders intensiv war. Diese verschiedene Beeinflussung der Pigmentbildung unabhängig von der Beeinflussung der Entwickelung der Keime, legt die Annahme nahe, dass der Farbstoff nicht bei allen Pigmentbakterien dieselbe Bedeutung und nicht denselben Entstehungsmechanismus hat. Interessant ist, dass *Staphylococcus pyogenes aureus* und *B. pyocyaneus* sich an den Glycerin-Agar anpassten; brachte man die nach 5—10 Ueberimpfungen nun wieder pigmentbildend gewordenen Stämme auf gewöhnlichen Agar zurück, so bildete der *Staphylococcus* farblose Kolonien, während umgekehrt der *B. pyocyaneus* in seiner Pigmentbildung günstig beeinflusst worden war. *B. prodigiosus* war nicht an den Glycerin-Agar anzupassen, blieb farblos und nahm gleichzeitig Kokkenform an; beim Zurückbringen auf glycerinfreien Agar blieb er farblos, nahm aber wieder normale Stäbchenform an. Auf Glycerin-Gelatine und Bouillon waren bei allen 3 Bakterien die Verhältnisse anders. G. Bredemann.

Gorini, C., Die frischen, gelagerten und getrockneten Rübenschnitzel in Beziehung zur Mikroflora und gesundheitlichen Beschaffenheit der Milch. (Centr. Bakt. 2. XXXIV. p. 35. 1912.)

Verf. fand in den Rübenschnitzeln eine reiche, besonders aus Gasbildnern und Fäulniserregern bestehende Mikrobenflora. Diese ging durch die Verdauungswege der Milchkühe durch und fand sich in den Fäces wieder. Durch die zur Herstellung der Trockenschnitzel üblichen Trocknungsprozesse wurde diese Mikrobenflora nicht vernichtet. Verf. glaubt, dass es das beste sei, Schnitzel in jeder Form von der Verfütterung an Milchkühe auszuschliessen, da eine Verunreinigung der Milch mit den in den Schitzeln enthaltenen und für die Milch sehr nachteiligen Bakterien praktisch nicht zu umgehen wäre. G. Bredemann.

Hanzawa, J., Ueber eine einfachere Methode der Sporenfärbung. (Centr. Bakt. 2. XXXIV. p. 172. 1912.)

Verf. beobachtete, dass Bakterien- und auch Hefensporen nach vorheriger Behandlung mit Jodjodkalilösung und Alkohol sich mit Anilin-Farbstoffen relativ leicht färben lassen. Er tauscht das fixierte Deckglaspräparat nacheinander 1—3 Minuten in Gram'sche Lösung, dann 1 Minute in Alkohol, wäscht in strömenden Wasser und färbt mit der Farbstofflösung; Methylenblau lässt er 30 Sekunden kalt wirken, Karbolfuchsin 1 Minute lang bei schwacher Erwärmung, Anilinwasserfuchsin 2 Minuten und Anilinwassergentianaviolett 3 Minuten, beide unter 2- bis 3maligem Erhitzen. Auch Doppelfärbungen gelingen sehr schön, z. B. erst Gentianaviolett, dann erwärmen in Bismarckbraun: die Sporen werden violett, der übrige Teil des Sporangiums und die vegetativen Stäbchen braun. Bei Doppel-

färbungen mit Karbol- und Anilinwasserfuchsin und Methylenblaulösung färben sich die Sporen immer rot, der übrige Teil blau.

G. Bredemann.

Ritter, G., Das Trocknen der Erden. (Centr. Bakt. 2. XXXIII. p. 116. 1912.)

Schon Rahn hatte 1907 gezeigt, das trocknere Erden bakteriologisch wirksamer sind, als die entsprechenden feuchteren. Während Rahn vorwiegend die Fäulnisintensität studierte, richtete Verf. seinen Augenmerk auf die Säurebildung, deren Verlauf er durch Titration der gebildeten Säuremenge und Gewichtsbestimmung der bei der Gärung gebildeten Kohlensäure analytisch verfolgte. Auch bei diesen Versuchen erregten die getrockneten Böden rascher und meist intensiver die Gärungen, als die entsprechend gleichen Mengen der frischen Böden; die Unterschiede traten meist schon zu Beginn der Gärung auf, später verwischten sie sich mehr und mehr. Auch der — vorwiegend durch Pilze verursachte — Säurerückgang trat bei den getrockneten Erden meist rascher und intensiver ein, als bei den zugehörigen feuchten Proben. Die absoluten Säuremaxima waren für die verschiedenen Böden sehr verschieden, ausser dem ungleichen natürlichen $CaCO_3$-Gehalt der Böden und ihrer Keimzahl spielt hierbei sicherlich auch das biologische Moment, d. h. die durch die chemische und physikalische Beschaffenheit der Erden bedingte Virulenz der Keime eine grosse Rolle. Dabei wurde stets beobachtet, dass, je „tätiger" ein Boden war, dass desto grösser auch die Unterschiede im Verhalten zwischen trockenen und feuchten Proben waren und umgekehrt. Auf die Grösse des Unterschiedes im physiologischen Verhalten je zueinander gehörender trockener und feuchter Proben erwies sich von hohem Einflusse die physikalische Beschaffenheit des Bodens; die grössten Unterschiede zeigten die schweren Böden; $CaCO_3$- oder P_2O_5-Düngung des Bodens hatte keinen Einfluss, ebensowenig die Vegetation als solche oder die Art der Vegetation. Wurde die getrocknete Erde wieder angefeuchtet, so verlor sie ihre durch das vorhergehende Trocknen erworbene grössere „Tätigkeit", aber meist nicht völlig. Erden, die zum 2. Male getrocknet wurden, erlangten ihre grössere Tätigkeit vollauf wieder.

Verf. glaubt, dass die grössere Tätigkeit trocknender Erden dadurch verursacht wird, dass durch den Trocknungsprozess eine natürliche Auslese der kräftigsten und widerstandfähigsten Individuen der meisten Arten stattfindet.

Um bei der Remy'schen bakteriologischen Bodenbeurteilungsmethode Fehler zu vermeiden, die sich infolge des ungleichen Wassergehaltes ergeben, schlägt Verf. vor, die zu prüfenden Erden erst einige Zeit hindurch auf einen bestimmten Wassergehalt zu bringen und dann 3 Proben, eine mit 50%, eine mit 75% und eine mit 100% der nach Wahnschaffe ermittelten Wasserkapazität 4 Wochen bei 15—17° zu halten.

G. Bredemann.

Rocchi, G., Ueber die sogenannten Riesen- oder zusammengesetzten Geisseln der Bakterien. (Centr. Bakt. 1. LX. p. 174. 1911.)

Verf. beobachtete in einigen Kulturen eines *B. putrificus* auf Glycoseagar verschiedene grosse spirillenartige Gebilde, wie er sie

früher schon beim *B. perfringens* im hängenden Tropfen gesehen hatte. Diese spirillenförmigen Gebilde waren immer getrennt von den Keimen, 15—22 μ lang, aus 5—7 Windungen gebildet, unbeweglich; sie liessen sich nach Giemsa schlecht färben und zeigten, mit der Geisselfärbung gefärbt, keine Ausläufer oder Anhängsel. Verf. vermag diese merkwürdigen Gebilde nicht zu deuten, meint aber, dass sie leicht mit Spirochäten verwechselt werden könnten.

G. Bredemann.

Schulemann, W., Vitalfärbung und Chemotherapie. (Arch. Pharm. CCL. p. 252. 1912.)

Verf. erörtert die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Vitalfärbungsvermögen. Er vermutet, dass in erster Linie die Sulfogruppen durch ihre Zahl und Stellung im Molekül die Wasserlöslichkeit der Farben bedingen; nur hierdurch sind sie indirekt von Einfluss auf das Vitalfärbungsvermögen unserer Substanzen. Resorbierbar wird die Substanz durch den von der chemischen Konstitution bedingten bestimmten physiko-chemischen Charakter der Farblösungen. Nicht vitalfärbende Substanzen sind Suspensionskolloide, während hydrophile Kolloide vitalfärbende Eigenschaft besitzen. Die Farbablagerung in den vitalfärbbaren Zellen ist nach Ansicht des Verf. auf die Gegenwart einer im Protoplasma dieser Zellen vorhandenen Fett-Eiweissverbindung, eines „Reaktionskörpers", zurückzuführen, mit dem die Farbe chemisch reagiert. Vielleicht haben wir in den Vitalgranulis Farblacke komplexer Natur aus Farbe und Reaktionskörper vor uns.

G. Bredemann.

Ssadikow, W., Ueber den Einfluss des Strychnins auf Bakterien. (Centr. Bakt. LX. 1. p. 417. 1912.)

Die Bakterien und Pilze waren gegenüber den Strychninsalzen sehr verschieden empfindlich. Verf. unterscheidet „Polystrychnobien", die bei Konzentrationen über 2% dauernd lebensfähig bleiben (Schimmelarten, *Staphylococcus*), „Mesostrychnobien", die im Konzentrationsgebiet von 0,5 bis 0,9% existieren und „Oligostrychnobien", deren Maximum unter 0,5% liegt. „Astrychnobien" d. h. Arten, die schon von minimalen Strychninmengen vergiftet werden, fand Verf. bis jetzt nicht. Die auf Strychninagar wachsenden Bakterien erlitten eine Reihe biologischer Umgestaltungen, z. B. verloren die pigmentbildenden meistens das Farbstoffbildungsvermögen, das beim Zurückimpfen auf normalen Agar nur langsam zurückkehrte; auch die peptonisierenden und gärenden Fermente, sowie Invertase und Glucase erfuhren eine Hinderung. *Bac. subtilis* zerfiel in 5%iger Strychninbouillon in „Mikrooidien" oder, wie Verf. sie nennt, in Coccobacillen, die ihre Bewegungs- und Entwicklungsfähigkeit in der Nährlösung 3—4 Tage behielten und beim Uebertragen in normale Bouillon wieder normale Stäbchen lieferten. Das Strychnin wurde in Nährlösung und auch auf Agar nach längerer Kultur in Form von oft grossen Kristallen ausgeschieden, indem die von den Bakterien aus den N-haltigen Substanzen gebildeten Ammoniak- und Aminbasen die Strychninsalze zersetzten. G. Bredemann.

Meyer, K., Untersuchungen über den Sporophyt de

Lebermoose. (Bull. soc. impér. Nat. Moscou 1911. N⁰. 1/3 p. 263—286. 1 Abl. et fig. in text. Moscou 1912.)

Cytologische Bemerkungen über den Spermakern und Eikern. Genaue Beschreibung der Teilung der Eizelle. Das entstandene junge Sporogon wächst mit seinem untere Teile in den anliegenden Teil des Thallus hinein, die unteren Zellen des Sporogonfusses zeichnen sich aus durch eine grosse Menge von Plasma und durch grössere Kerne. Dies hängt mit der Rolle des Fusses als ein Saugorgan zusammen, das dem jungen Sporogonium Nahrung zuführt. Für *Corsinia marchantioides* und für *Marchantia* gilt dies. — Die von Leitgeb auf dem Gipfel bemerkten Anhänge sah Verfasser nie, er glaubt sie seien Wirkungen der Fixierungsmittel gewesen. Die Differenzierung im Sporogon beginnt damit, dass einige Zellen zur Reduktionsteilung schreiten: Die Kerne der künftigen Sporenmutterzellen machen das Stadium der Synapsis durch, die Kerne der sterilen Zellen aber behalten ihr früheres Aussehen bei. Nachher vergrössern sich die Sporenmutterzellen stark, teilen sich aber nicht, was man von den umliegenden Zellen nicht sagen kann. In der Teilung der Sporenmutterzellen wird keine Regelmässigkeit beobachtet; die primären Wände derselben verschwinden später. Hiebei geht die Synapsis über in das Spirem. Die achromatische Spindel ist kurz, dick, die sie bildenden Fäden treffen an deren Enden nicht zusammen, sondern treten auseinander, so dass eher eine Garbe als eine Spindel zu sehen ist. Die wahrscheinlichste Zahl der Chromosomen im Kerne der Sporenmutterzelle zur Zeit der ersten Teilung beträgt 11. Gewöhnlich ebensoviele Chromosomen können bei der Kernteilung in den Gametophytzellen gezählt werden. Für die Kerne der 2-x-Generation ergaben sich wirklich die Zahl von 20—22 für die Chromosomen. Die oben beschriebene Form der Spindel ist charakteristisch für die heterotypische wie auch homeotypische Teilung. Bei den anderen Teilungen erhält die Spindel ihre gewöhnliche Form bei. Das Zustandekommen der Tetrade wird ausführlich erläutert; die Isolierung der sie bildenden Zellen erfolgt so, dass die sie trennenden Wände der Länge nach sich spalten, wodurch die jungen Sporen frei werden. Die Spore ist mit einer dreifachen braunen Wand überzogen. Die sterilen Zellen zerfallen in einzelne Gruppen, die zwischen den Sporenmutterzellen liegen. Sie nehmen eine längliche Form an; solange sie in enger Berührung mit den Sporenmutterzellen waren, solange sind sie sehr arm an Inhalt (wenig Plasma, keine Stärke). Nach der Isolierung der Sporenmutterzellen aber, füllen sich die sterilen Zellen mit Stärke. Im ersteren Falle dienen die sterilen Zellen als ein den jungen Sporenmutterzellen Nahrung zuführendes Gewebe; im 2 Falle aber ist ihre Funktion fraglich; vielleicht spielen sie eine Rolle bei der Keimung der Sporen. Matouschek (Wien).

Woodburn, W. L., Spermatogenesis in certain *Hepaticae*. (Ann. Bot. XXV. p. 299—313. pl. 25. 1911.)

After summarising the work of Ikeno, Escoyez, Black and Schaffner on spermatogenesis in the *Hepaticae,* the author describes his own observations on *Porella, Asterella, Marchantia* and *Fegatella.* He concludes that there is no evidence that centrosomes occur in the spermogenous tissue of these four liverworts: a result which is at variance with the reports of certain other investigators.

The author regards the blepharoplast in all these plants as originating from a specialised portion of the cytoplasm, and as arising de novo in the cell in which it is to function as cilia-bearer.

Agnes Arber (Cambridge).

Rikli, M., Die Pteridophyten des Kantons Zürich. (Flora des Ct. Zürich II. herausgegeben unter Redaktion von Dr. O. Nägeli von der Zürch. bot. Ges. 11. Ber. Zürch. bot. Ges. 1907—1911. p. 14—61. Zürich 1912.)

Kritische Uebersicht sämmtlicher im Kanton Zürich vorkommenden Arten, Abarten, Formen und Befunde der Pteridophyten und ausführliche Angabe ihrer Standorte, die nach folgenden 5 Gebieten gegliedert wird: I. Nord-Zürich; II. Lägerngebiet; III. Limmat- und Glatttal; IV. Uto-Albiskette; V. Zürcher Oberland.

Die Nomenclatur ist nach Schinz und Keller, Flora der Schweiz (Teil I: Excursionsflora, 3. Aufl. 1909 und Teil II: Kritische Flora, 2. Aufl. 1905) durchgeführt.

Abarten, Spielarten und Formen sind nur beschrieben, wenn eine Diagnose in Schinz und Keller's „Flora" fehlt. Den Standortsangaben aus dem Ct. Zürich ist zum Vergleich die Hauptverbreitung der betr. Art in der übrigen Schweiz beigesetzt.

E. Baumann.

Fischer, A., Neueres aus der Flora von Bern. (Mitteil. natf. Ges. Bern. 8 pp. 1911.)

Verf. bringt eine Anzahl neue Beobachtungen, die seit Erscheinen der 8. Aufl. von L. Fischer's Flora von Bern (1911) gemacht wurden, sowie einige Angaben aus der Litteratur und Herbarien, die ihm bisher entgangen waren. E. Baumann.

Gáyer, I., Die bayrischen *Aconita.* (Ber. bayer. bot. Ges. XIII. p. 68–81. 2 T. 1912.)

Standortsangaben über die bayerischen *Aconitum*-Arten mit Bemerkungen über die Unterscheidung einzelner Formen.

Schüepp.

Rikli, M., Flora (des Ct. Zürich). (Sonderabdruck „Kanton u. Stadt Zürich", aus dem „Geografischen Lexikon der Schweiz". p. 13—19. Neuenburg 1909.)

Verf. gibt eine gedrängte Uebersicht über die floristischen und pflanzengeographischen Verhältnisse des Ct. Zürich, deren ursprünglicher Zustand stark verändert nur noch an wenigen abgelegenen Orten und steilen, schluchtenartigen Abhängen erkennbar ist. Er unterscheidet 5 Florenbezirke. I. Das Lägerngebiet, den letzten Ausläufer des Falternjuras umfassend. Bezeichnend sind: 1. der Heidewald (Leitpflanze: *Quercus lanuginosus*); 2. der Buschwald (sehr artenreich); 3. die Felsfluren, d. h. meist offene Formationen tiefwurzelnder Stauden und Sträuchlein und Sukkulenten. Charakteristisch sind eine Reihe von sonst dem Canton fehlenden Jurakalkpflanzen: *Thlaspi montanum, Alyssum montanum, Bupleurum longifolium* etc. II. Nord-Zürich. Charakterpflanzen vorwie-

gend aus dem pontisch-pannonischen Gebiet. Reich gemischter Laubwald (spontane Blutbuche, *Fagus silvatica* var. *purpurea* bei Buch am Irchel!) ebenso reichhaltiger Föhrenwald mit charakteristischer Begleitflora (*Cephalanthera rubra, Goodyera, Monotropa, Antennaria dioica,* Ginster-Arten). Nord-Zürich weist eine Reihe von ausgesprochenen Thermophyten auf: *Cytisus nigricans, Globularia Willkomnii, Linum tenuifolium* u. s. w. *Anemone pulsatilla* und *Carex viscetorum* können geradezu als Leitpflanzen dieses Bezirkes bezeichnet werden. Glazialtypen sind selten (*Alnus Alnobetula, Primula farinosa, Arctostaphylos uvae ursi.* Seltene Sumpfpflanzen an kleinen Moränenseen und Teichen (Andelfinger Seenplatte) deuten auf eine früher noch reichere Sumpfflora hin: *Ophioglossum vulgatum, Potamogeton acutifolius, Liparis Loeselii, Ceratophyllum submersum, Oenanthe phellandrium* u. A. III. Das Oberland. Grössere Niederschläge, die näher gerückten Alpen und der gebirgige Charakter der Gegend (höchste Erhebung 1395 m.) bedingen eine montane bezw. subalpine Pflanzenwelt: *Ribes alpinum, Lunaria rediviva, Rhododendron ferrugineum* u. *hirsutum, Nigritella nigra, Ranunculus alpestris, Trifolium badium, Gentiana lutea, latifolia, vulgaris, Carex ferruginea, firma, Veronica fruticans, fruticulosa* u. v. A. IV. Das Hohe Rone-Albisgebiet zeigt pflanzengeografisch Aehnlichkeit mit dem Zürcher Oberland. Die alpin-montane Flora ist aber spärlicher vertreten, dagegen finden sich Ausstrahlungen der Föhnzone des Vierwaldstätter- und Zürchergebietes. Der Bezirk umfasst 1. den von W. nach O. streichenden Hohe Rone (1228 m.), 2. das Hochplateau von Schönenberg-Hirzel mit nur noch sporadisch auftretenden Alpen- und Voralpenflora, 3. die Albiskette und das Sihltal mit herrlichem Buchenhochwald und seiner charakteristischen Begleitflora. *Taxus baccata* bildet hier stellenweise kleinere Bestände. Isolierte Glazialrelikte, im Sihltal ausserdem zahlreiche Herabschwemmlinge aus den Alpen. V. Der Centralbezirk (Glatttal, Zürichsee- und Limmattal) zeigt am wenigsten ausgesprochenen Lokalcharakter. Das silvestere Element beherrscht das Vegetationsbild, das aber oft stark verwischt ist. Von den vielen Sumpfgebieten der Umgebung besitzt der Pfäffikersee (riesige Scheuchzerieten, *Aspidium cristatum*) und der Katzensee (*Carex cladorrhiza*) noch eine seltene, aber stark reduzierte Sumpfflora.

E. Baumann.

Schlatter, Th., Die Kastanie (*Castanea vesca* Gärtner, *C. sativa* Miller) im Kanton St. Gallen. (Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 30 pp. 1911.)

Die Kastanie ist heute auf das Rheintal und Seeztal und die Ufer des Walensees beschränkt. Sie geht an den meisten Orten langsam zurück und hatte früher eine grössere Verbreitung, worauf sowohl deutsche wie romanische Ortsnamen hinweisen. In Murg besitzt sie im Bergwald noch ein Refugium. In den Gemeinden Sevelen, Wartan u. s. w. wurde die Kastanienbäume im 17. und 18. Jahrhundert vielfach als Bauholz verwendet. Später werden sie zu Bahnschwellen, Fässern und Kübeln verarbeitet. Die Früchte werden getrocknet und frisch gesotten, nicht gebraten. Das Veredeln der Kastanie ist im St. Gallen unbekannt.

Verf. zieht zum Vergleich die Litteratur über die Verbreitung der Kastanie in der Central- und Westschweiz heran. Nach A. Engler war sie in der Schweiz im 15. Jahrhundert viel verbrei-

teter als heute, wo infolge der vielen Bahnbauten die Einfuhr von Getreide und Kastanien erleichtert wurde und die Kastanienzucht ihre wirtschaftliche Bedeutung grossenteils verloren hat. An den Uferabhängen des Genfersees verschwindet der Baum mit der Ausdehnung des Weinbaus, — Weinbau und Kastanie vertragen sich nicht. — Am Vierwaldstättersee wurde er mit der Zunahme von Viehzucht, Gras- und Getreidebau von Wiese und Weide vertrieben.

Selbst im Ct. Tessin, wo die Kastanie wohl einheimisch ist, tritt sie heute als Fruchtbaum zurück, sobald die Zufuhr von andern Nahrungsmitteln eine leichte wird. Vor wenigen Jahrzehnten, als die Eisenbahnen noch nicht gebaut waren, war die Kastanie der Reis und der Getreide der tessinischen Dörfner. Ihre vielfächige Verwendbarkeit zu Bauholz, Holzkohle u. s. w. hat die Bestände stark dezimiert. Heute ist der Baum überall im Zurückgehen begriffen.

Die Frage, ob die Kastanie nördlich der Alpen einheimisch oder ursprünglich wild sei, kann noch nicht mit Bestimmtheit entschieden werden. In der Schweiz ist sie prähistorisch noch nicht nachgewiesen worden; ihr ältestes Vorkommen ist in den römischen Kehrichthaufen von Vindonissa (Windisch).

Bezüglich ihres Auftretens ist Verf. der Ansicht, dass die Kastanie, wenn sie autochthon ist, in einer sehr frühen Epoche aufgetreten sei, und vor dem Erscheinen der Buche nach Rückzug der Gletscher am Schlusse der Eiszeit ihr Verbreitungsgebiet besetzt habe. Ist sie nach der Buche aufgetreten, dann ist sie mit und durch den Menschen gekommen, vielleicht zur Römerzeit.

E. Baumann.

Sudre, H., Les *Rubus* du Nord de la France ou Catalogue méthodique des Ronces des départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme, des Ardennes, de l'Aisne et de l'Oise. (C. R. Soc. sav. Congr. tenu à Caen en 1911. p. 157—194. Paris, 1911.)

C'est aux recherches, de L.-V. Lefèvre, P.-J. Müller, A. Callay, des abbés Questier et Boulay, qu'on doit surtout la connaissance des *Rubus* du Nord de la France. Cette flore batologique compte 77 espèces, 195 sous-espèces ou variétés et 112 hybrides, dont l'auteur donne l'énumération, avec les principaux synonymes et un aperçu de la distribution géographique. J. Offner.

Sudre, H., Notes batologiques. Note III. (Bull. Soc. bot. France. LIX. 1. p. 65—70. 1912.)

Cette Note renferme les diagnoses d'une espèce nouvelle du Piémont, *Rubus platybelophorus* Sud. et de quelques hybrides et variétés; l'auteur donne en outre son interprétation sur des Ronces de la Haute-Lusac, récemment décrites par E. Barber.

J. Offner.

Thellung, A., La flore adventice de Montpellier. (Mém. Soc. Nation. Sc. Nat. et Math. de Cherbourg. XXXVIII. p. 57—728. Cherbourg, 1911—1912. [1912].)

La partie principale de ce volumineux mémoire, dont un résumé a déjà été analysé ici (V. Bot. Centr. T. 117, p. 574), est un catalo-

gue raisonné de la flore adventice de Montpellier et de ses environs. Cette énumération comprend 953 espèces, y compris les sous-espèces, les variétés bien distinctes et les hybrides. Sur ce nombre, 70 plantes ont été à tort indiquées comme adventices dans la région, et si l'on élimine aussi les espèces naturalisées dans le Jardin des Plantes de Montpellier et les „reliques de culture", il reste finalement 800 espèces réellement adventices, qui présentent un intérêt phytogéographique plus ou moins grand. Elles se décomposent de la manière suivante: 31 sont des hybrides formés sur place, 148 ont échappé des cultures où elles ont été introduites intentionnellement et parmi elles 61 se sont naturalisées, 40 ont été introduites avec les graines étrangères ou l'engrais, 18 avec les blés des moulins, 526 avec les laines, 19 avec le lest et 18 par les moyens de transport des marchandises ou par une cause inconnue; certaines espèces peuvent être comptées dans plusieurs catégories.

L'auteur a donné de chaque espèce une synonymie détaillée et une bibliographie très complète, ainsi que l'histoire et l'origine, souvent incertaine et quelquefois inconnue, en citant tous les documents utiles. Certaines plantes critiques ou intéressantes sont l'objet de longues notices, notamment le *Paspalum distichum* L. et sa sous-espèce *paspalodes* (Mich.) Thell., l'*Avena fatua* L. et ses formes sauvages et cultivées, à l'étude desquelles Thellung a consacré un mémoire spécial (V. Bot. Centr. T. 120, p. 27), plusieurs *Hordeum*, le *Ficus Carica* L., le *Chenopodium ambrosioides* L. et sa sous-espèce *suffruticosum* (Willd.) Thell. (*Ch. anthelminticum* auct. gall.), le *Jussiaea repens* L. et sa variété *grandiflora* Mart., l'*Olea europaea* L. et sa forme sauvage, le *Lippia canescens* H.B.K. (*L. nodiflora* auct. nec *Verbena nodiflora* L.), le genre *Verbascum*, „le plus critique et le plus difficile de la Florule du Port-Juvénal", où les espèces exotiques ont dû former entre elles et avec les *Verbascum* indigènes de nombreux hybrides, le *Lagoseris nemausensis* (Gouan) Koch (*Pterothica nemausensis* Cass.), etc.; Thellung infirme l'hypothèse de l'origine orientale de cette dernière plante, qui n'est connue que de la partie W. de l'Europe S. et qui est remplacée dans la partie E. de la région méditerranéenne par une espèce très voisine, le *L. sancta* K. Maly (*L. bifida* [Vis.] Koch, *Hieracium sanctum* L.).

L'étude de cette flore adventice a conduit l'auteur à la découverte de plusieurs variétés et de trois espèces nouvelles, de patrie inconnue, dont les diagnoses ont été antérieurement publiées dans le *Repertorium* de Fedde: *Triticum juvenale* (*T. crassum* × *triunciale*?) *Thell.* (Orient?), *Trifolium Daveauanum* Thell. (Afrique du N.?) et *Solanum juvenale* Thell. (Australie?). Au point de vue de la nomenclature, il y a lieu de relever une série de binômes ou de noms nouveaux: *Hordeum geniculatum* (Del.) Thell., *Minuartia sclerantha* Fisch. et Mey.) Thell., *Roripa globosa* (Turcz.) Thell., *Erysimum leucanthemum* (Steph.) Thell. (*E. gracile* DC.), espèce de l'Europe E. et de l'Asie W. pour laquelle Godron a pris l'*E. incanum* Kunze (*E. Kunzeanum* Boiss. et Reut.), plante méditerranéenne adventice au Port-Juvénal, *Malcomia ramosissima* (Dess.) Thell., *Desmanthus pernambucanus* (L.) Thell. (? *D. depressus* H.B.K.), *Erodium Botrys* × *cicutarium* Brumhard et Thell. (*E. verbenifolium* Del.), *E. aethiopicum* (Lam.) Brumh. et Thell., *E. aethiopicum* × *cicutarium* Brumh. et Thell. (*E. Salzmanni* Del.), *Ailanthus Cacodendron* (Ehrh.) Schinz et Thell., *Malvastrum incanum* Thell. (*Malva incana* Godr. non Presl.), *Daucus glaber* (Forsk.) Thell. (*D. pubescens* Koch), espèce avec laquelle Lespinasse et Théveneau ont con-

fondu le *D. sahariensis* Murb. du lavoir à laine de Bessan, près d'Agde, *Paracaryum intermedium* (Fresen.) Thell., *Salpichroa origanifolia* (Lam.) Thell., × *Verbascum Godroni* (*V. mucronatum* × *phlomoides*) Thell. (*V. crassifolium* Godr.), *Legousia pentagonia* (L.) Thell., × *Erigeron Flahaultianus* (Sennen) Thell. (*E. canadensis* × *crispus*), *Anacyclus monanthes* (L.) Thell., espèce de l'Egypte qui ne diffère peut-être pas spécifiquement de l'*A. cyrtolepidioides* Pomel, plante de l'Algérie et de la Tunisie, adventice au Port-Juvénal et à Bessan, × *Onopordon Godroni* (*O. Acanthium* × *tauricum*) Thell. (*O. taurico-Acanthium* Godr.), *Centaurea Delestrei* (Spach) Thell. et *Carthamus leucophaeus* (Gaertner) Thell.

Un aperçu historique, un chapitre sur les différentes catégories de plantes adventices et les preuves de naturalisation, la statistique de la flore adventice de Montpellier et la bibliographie font suite au catalogue, que complète en outre un index alphabétique des noms de plantes valables et des principaux synonymes. J. Offner.

Abderhalden, E., Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. Bd. V. Tl. II. (p. 673—1476. Berlin, Urban und Schwarzenberg. 1912.)

Von den an dieser Stelle besonders interessierenden Kapiteln aus dem kürzlich erschienenen zweiten Teil des 5. Bandes dieses hier wiederholt besprochenen grossen Werkes sei zuerst genannt das Kapitel: „Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens" aus der Feder J. Stoklasas. Verf. gibt unter besonderer Berücksichtigung seiner zahlreichen eigenen Untersuchungen eine zusammenfassende Zusammenstellung, die klar zeigt, was auf diesem schwierigen Gebiete geleistet ist und vor allen Dingen auch, was noch zu leisten ist, denn über den praktischen — und auch theoretisch einwandfreien — Wert vieler Methoden wird sich noch sehr streiten lassen. Weiter wäre hier hervorzuheben das Kapitel: „Methodisches aus der Biochemie der Pflanzen" von Ernst G. Pringsheim—Halle; Verf. beabsichtigt in ihm wohl nur die allerelementarsten Grundregeln wiederzugeben; er bespricht die Sand- und Wasserkultur, Methoden zur Studium der Kohlensäureassimilation und Methoden zum Studium der chemischen Reizbarkeit. In einem weiteren: „Methodik der Stoffwechseluntersuchung bei Mikroorganismen" betitelten Abschnitt giebt Hans Pringsheim—Berlin mancherlei Ergänzungen zu dem von Fuhrmann in Band III_5 und V_1 des Werkes bearbeiteten Kapitalen über die wichtigsten Methoden beim Arbeiten mit Pilzen und Bakterien und benutzt die Gelegenheit, eigene Forschungsergebnisse auch hier wieder sattsam zu unterstreichen, nicht genehmige Befunde anderer Autoren mit Stillschweigen übergehend. Sehr interessant ist das Kapitel: „Technik der Gewebskultur in vitro" von A. Carrel und T. Burrows—New York, in dem Verff. die Bereitung des Nährbodens, der Gewebe, die Kultur und die Verfahren zur Beobachtung der Entwickelung der Kulturen beschreiben. Weiter enthält der Band die Abschnitte „Nachweis der Gifte auf chemischem Wege" von W. Autenrieth, „die Gefässnaht und Massen-Transplantation" von E. S. London, „Gasometrische Bestimmung von primärem aliphatischem Aminostickstoff und ihre Anwendung auf physiologisch-chemischem Gebiete" von D. van Slyke, „Analyse von Eiweisskörpern durch Bestimmung der chemisch charakteristischen Gruppen der verschiedenen Aminosäuren" von demselben Verf., „die Zuntsche

Methode der Gasanalyse" von F. Müller, „Neue Apparate für Stoffwechselversuche" von W. Völtz, „Ergänzungen zur Aschenanalyse" von G. Lockemann, „Ultrafiltration" von H. Bechhold, „Tabellen zur Herstellung von Lösungen mit bestimmten H-Ionenkonzentration" von P. Rona, „Methoden der biologischen Mikroanalyse" von A. Macallum, „Arbeitsmethoden zum Studium des intermediären Stoffwechsels" von O. Neubauer, „die quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen" von F. Pregl, „Kapillaranalyse" von J. Traube, „Biochemische und chemo-therapeutische Arbeitsmethoden mit Trypsanosomen" von Nierenstein, „Reagentien zum Nachweis der biologisch wichtigen Verbindungen" von L. Pincussohn. Ein ausführliches Register erleichtert das Zurechtfinden in dem reichen Inhalte. G. Bredemann.

Arnold, W., Das fette Oel der Samen des Mkonga-Baumes. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XXIII. p. 391. 1912.)

Das aus den Samen des Mkonga-Baumes (*Balamites aegyptica, Caryophyllaceae*) von den Eingeborenen des deutsch-ostafrikanischen Bezirkes Morogoro bereitete fette Oel hat äusserlich Aehnlichkeit mit unseren gebräuchlichen Speiseölen. Verf. teilt die Konstanten des Oeles mit. Aus den niedrigen Polenskezahlen von Fett und Fettsäuren (0,4 bezw. 0,5) ist der Schluss zu ziehen, das erhebliche Mengen von Myristinsäure und besonders von Laurin- und Caprinsäure nicht vorhanden sein können. Bezüglich Verseifungszahl (195,6), Reichert-Meissl Zahl (0,55) und Polenske-Zahl stimmt das Oel mit unseren flüssigen Speiseölen überein. G. Bredemann.

Deleano, N. T. und **G. Trier.** Ueber das Vorkommen von Betain in grünen Tabakblättern. (Ztschr. physiol. Chem. LXXIX. p. 243. 1912.)

Verff. fanden in den grünen Blättern von *Nicotiana tabacum* das gewöhnliche Betain (Glycocollbetain), welches auch schon in einer anderen *Solanaceae,* in *Lycium barbarum,* nachgewiesen ist. G. Bredemann.

Feist, K., Ueber das Tannin. (Ber. chem. Ges. XLV. p. 1493. 1912.)

In Anbetracht einer vor kurzem erschienenen Mitteilung von Emil Fischer und K. Freudenberg, die gefunden haben, dass das von ihnen untersuchte Tannin 7—8% Glukose enthält und daher annehmen, dass Tannin eine Penta-digalloyl-Glucose ist macht Verf. darauf aufmerksam, dass er bereits vor einigen Jahren eine Stütze für die glucosidische Natur des Tannin erbracht habe, als er in türkischen Galläpfeln die Anwesenheit einer kristallisierten Verbindung (Gluco-Gallussäure), die sich in je ein Molekül Gallussäure und Glucose spalten lies, nachweisen konnte. Weitere Untersuchungen über einen aus chinesischen Galläpfeln isolierten kristallisierten Körper sind im Gange. G. Bredemann.

Grutterink, A., Beiträge zur mikrochemischen Untersuchung einiger Alkaloide. (Ztschr. analyt. Chem. LI. p. 175. 1912).

Viele natürliche und künstliche Basen gaben mit gewissen or-

ganischen Säuren charakteristisch kristallisierende Verbindungen und liessen sich so auf mikrochemischem Wege schnell, scharf und sicher nachweisen. Z. B. erwiesen sich für diesen Zweck als besonders nützlich die Verbindungen von Paranitrobenzoesäure mit Strychnin und Tropakokain, von Dinitrobenzoesäure mit Hydrastin, Novokain, Bruzin und Strychnin, von Paranitrophenylpropiolsäure mit Hydrastinin, Hydrastin, Strychnin, Tropakokain, Cinchonidin, von Mellithsäure mit Chinidin und Cinchonidin, von Naphtalinsulfonsäure mit Kokain und Strychnin usw. Für den mikrochemischen Nachweis von Hydrastinin, Tropakokain und Kotarnin erwies sich Kaliumpermanganat als sehr wertvolles Reagenz. G. Bredemann.

Rinckleben, P., Gewinnung von Zymase aus frischer Brauereihefe durch Plasmolyse. (Chem. Ztg. XXXV. p. 1149. 1911.)

Entgegen den bisherigen Anschauungen von Buchner und seinen Mitarbeitern, nach welchen die Zymase durch Extraktion mit Wasser oder verdünnter Glycerinlösung weder aus lebender noch aus abgetöteter Hefe gewonnen werden kann, haben neuerdings die Versuche von A. Lebedeff und von E. Kayser ergeben, dass die Zymase in 15 Stunden durch Mazeration von Trockenhefe mit Wasser bei Zimmertemperatur durch Diffusion aus der Zelle austritt. Wie Verf. zeigte kann auch aus frischer Hefe durch Glycerin-Plasmolyse Zymase gewonnen werden. 400 g. Hefe (77% H_2O) + 25 ccm. Glycerin bei 23—30° C. 15 bis 40 Stunden plasmolysiert, lieferten Säfte, die in verschieden starkem Grade gärfähig waren. Die günstigte Temperatur für die Plasmolyse war 25°; bei 30° wurde kein gärfähiger Saft erhalten, da hier durch die günstigere Wirkung der proteolytischen Enzyme die Zymase schnell geschädigt wird und der ganze Enzymkomplex zugrunde geht. Zunächst fällt das Co-Enzym der Vernichtung anheim und in zweiter Linie der Rest des Zymasekomplexes. Durch Zusatz des während der Plasmolyse zerstörten Co-Enzyms in Form von Kochsaft — gewonnen aus abgepresster Hefe durch Verflüssigung bei 100° und Filtrieren — konnte der Saft wieder aktiviert werden. Auch Zusatz von Kochsaft während der Glycerin-Plasmolyse lieferte direkt gärkräftige Säfte. G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Mr. **B. M. Duggar** has been appointed Prof. of Plant Physiology at the Missouri Botanical Garten, St. Louis Mo. — Mr. **I. H. Burkill** has sent notice of his Change of address to Botanic Gardens, Singapore, Straits Settlements. — Prof. Dr. **Franz Mich. Kamienski** verschied den 4/17 September in Warschau an den Folgen einer Beinamputation.

Ernannt: Privatdoz. Dr. **A. Pascher** zum a. o. Prof. f. syst. Bot. a. d. Univ. Prag.

Ausgegeben: 22 October 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.